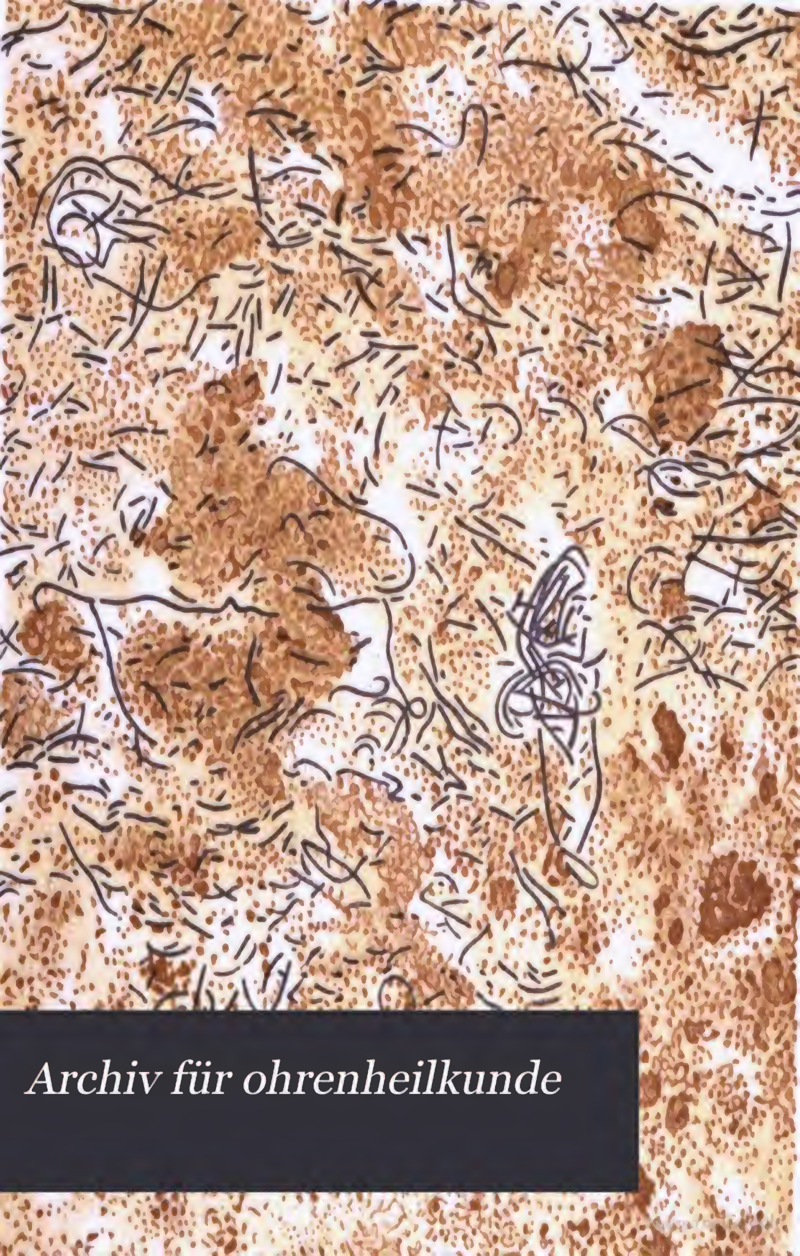

Archiv für ohrenheilkunde


BIBLIOTHECA · BOSTONIENSIS · MEDICINAE
·SERVAT·ET·DOCET·
FVNDATA
MDCCCLXXV
EX DONO

ARCHIV
FÜR
OHRENHEILKUNDE

BEGRÜNDET 1864
VON

DR. A. v. TRÖLTSCH — WEILAND PROF. IN WÜRZBURG.
DR. ADAM POLITZER — IN WIEN
UND
DR. HERMANN SCHWARTZE — IN HALLE A. S.

IM VEREIN MIT

PROF. C. HASSE IN BRESLAU, PROF. V. HENSEN IN KIEL, PROF. A. LUCAE IN BERLIN, PROF. E. ZAUFAL IN PRAG, PROF. J. KESSEL IN JENA, PROF. V. URBANTSCHITSCH IN WIEN, PROF. F. BEZOLD IN MÜNCHEN, PROF. K. BÜRKNER IN GÖTTINGEN, DR. E. MORPURGO IN TRIEST, S. R. DR. L. BLAU IN BERLIN, PROF. J. BÖKE IN BUDAPEST, G. S. R. DR H. DENNERT IN BERLIN, PROF. G. GRADENIGO IN TURIN, PROF. J. ORNE GREEN IN BOSTON, PROF. J. HABERMANN IN GRAZ, PRIVATDOCENT UND PROFESSOR DR. H. HESSLER IN HALLE, PROF. G. J. WAGENHAUSER IN TÜBINGEN, PROF. H. WALB IN BONN, PRIVATDOCENT DR. A. JANSEN IN BERLIN, PRIVATDOCENT UND PROF. DR. L. KATZ IN BERLIN, PROF. P. OSTMANN IN MARBURG, DR. L. STACKE, PROF. IN ERFURT, DR. O. WOLF IN FRANKFURT A. M., PROF. A. BARTH IN LEIPZIG, PROF. V. COZZOLINO IN NEAPEL, PROF. L. HAUG IN MÜNCHEN, S. R. DR. F. KRETSCHMANN, PROF. IN MAGDEBURG, PROF. E. LEUTERT IN GIESSEN, PRIVATDOCENT DR. V. HAMMERSCHLAG IN WIEN, S. R. DR. F. LUDEWIG IN HAMBURG, DR. F. MATTE IN KÖLN, DR. HOLGER MYGIND, PROF. IN KOPENHAGEN, DR. W. ZERONI IN KARLSRUHE, PRIVATDOCENT DR. G. ALEXANDER IN WIEN, PROF. E. BERTHOLD IN KÖNIGSBERG I. PR., DR. O. BRIEGER IN BRESLAU, PROF. A. DENKER IN ERLANGEN, DR. R. ESCHWEILER, PRIVATDOCENT IN BONN, DR. A. DE FORESTIER IN LIBAU RUSSL., DR. H. FREY IN WIEN, DR. H. HAIKE, PRIVATDOCENT IN BERLIN, DR. RUDOLF PANSE IN DRESDEN, PROF. K. A. PASSOW IN BERLIN, PROF. O. PIFFL IN PRAG, DR. WALTHER SCHULZE IN MAINZ, DR. E. DALLMANN IN HALLE, PROF. P. H. GERBER IN KÖNIGSBERG I. PR., PROF. B. HEINE IN KÖNIGSBERG I. PR., PRIVATDOCENT U. PROF. DR. P. STENGER IN KÖNIGSBERG I. PR., DR. S. SZENES IN BUDAPEST.

HERAUSGEGEBEN VON

PROF. ADAM POLITZER IN WIEN UND PROF. H. SCHWARTZE IN HALLE A. S.

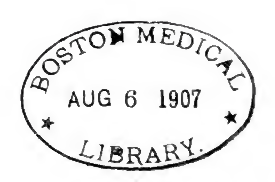
UNTER VERANTWORTLICHER REDAKTION
VON H. SCHWARTZE SEIT 1873.

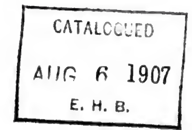
SIEBZIGSTER BAND.

Mit 14 Abbildungen im Text und 2 Tafeln.



LEIPZIG,
VERLAG VON F. C. W. VOGEL
1907.





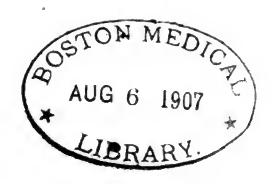
Inhalt des siebzigsten Bandes.

Erstes und zweites (Doppel-) Heft
(ausgegeben am 21. Dezember 1906).

Seite

Drittes und viertes (Doppel-) Heft

(ausgegeben am 18. März 1907).



I.

Über die otitische Dyspepsie der Säuglinge.

Von

Dr. K. Kishi,
Professor an der medizinischen Schule auf Formosa.

Karl Grunert[1]) betonte schon einmal:„ Ich habe ausdrücklich von Wechselbeziehungen gesprochen und möchte damit hervorheben, daß im letzten Jahrzehnt nicht nur die pathologische Anatomie des Ohres durch die enge Fühlung mit der Allgemeinmedizin eine große Förderung erfahren hat, sondern daß auch die Allgemeinmedizin von der otologischen Spezialforschung vielfach befruchtet und gefördert worden ist". So hat sich die Ohrenheilkunde einerseits durch die Entwickelung der modernen Otochirurgie ein umfangreiches Gebiet der Kopfchirurgie erobert, andererseits wird sie durch die klinischen Erfahrungen ein hoch nützliches Fach für die klinische Medizin. Es ist bewiesen, daß die Otitis media der Säuglinge eine große Rolle in den Kinderkrankheiten spielt, eine interessante Aufgabe für die Kinderheilkunde ist.

V. Tröltsch hat schon darauf aufmerksam gemacht, daß bei der Sektion die Paukenhöhle im frühen Kindesalter fast immer eine pathologische Veränderung hat. Aber unsere Kenntnisse über diese Tatsache sind bis vor zehn Jahren im Unklaren geblieben. Erst Ponfik hat durch seine systematischen Untersuchungen klar gestellt, daß Otitis media im Kindesalter nicht nur eine lokale Krankheit, sondern auch eine Allgemeinerkrankung ist. Auch die klinischen Untersuchungsergebnisse von Haltmann und Gomperz haben darauf hingewiesen, daß die Otitis media der Säuglinge einen sehr schädlichen Einfluß auf die Verdauungsorgane ausüben kann.

---

1) K. Grunert, Arch. f. Ohrenheilk. Bd. LX, 3./4. Heft, S. 174.

So ergibt sich jetzt, daß die Otitis media der Säuglinge nicht nur für die Otologen, sondern auch für die Kinderärzte von Bedeutung ist. Deshalb muß diese Aufgabe eigentlich von der Kinderheilkunde aus als eine otologische Spezialforschung verfolgt und gefördert werden, da gerade die Behandlung der Dyspepsie der Säuglinge zu den wichtigsten Kapiteln der Kinderheilkunde gehört. Trotzdem Otitis media der Säuglinge einen breiten Raum in der Ohrenheilkunde einnahm, blieb sie in der Kinderheilkunde unbeachtet.

Seit Jahren habe ich gerade diesen Berührungspunkt der Otologie mit der Kinderheilkunde mit besonders großer Aufmerksamkeit verfolgt. Dadurch konnte ich mich überzeugen, daß die otitische Dyspepsie eine große Rolle bei der Ernährungsstörung der Säuglinge spielt. So sind im letzten halben Jahre 15 Fälle von otitischer Dyspepsie unter meine Behandlung gekommen.

Ich will hier nur einige davon als Beispiele hervorheben und dazu eine Epikrise hinzufügen.

1. Fall. Am 15. September in der inneren Abteilung aufgenommen und am 23. Oktober nach der Ohrenabteilung gebracht.

Patient T. Y. 10 Monate alt.

Anamnese (zitiert aus der Krankengeschichte der inneren Abteilung).

Eltern ganz gesund. Kind in Taihoku geboren, hat noch keine Geschwister, ernährt mit Muttermilch. Vor einem Monat einen Tag wenig Fieber gehabt, sonst ganz gesund. Masern noch nicht vorgekommen, Impfung noch nicht geschehen.

Seit vier Tagen bekam das Kind allmählich ein blasses Gesicht, verlor die gewöhnliche Stimmung; täglich öfteres Erbrechen ohne Husten. Das Fieber stieg gestern plötzlich auf 39,1° C. und besteht bis jetzt. Heute Vormittag 8 Uhr hatte das Kind einige Minuten lang einen Krampfanfall; die Mutter beschrieb den Krampfanfall folgendermaßen: Beide obere Extremitäten an den Ellbogen stark zusammengebogen, beide untere Extremitäten ausgestreckt, die Gesichtsmuskeln zeigten schwache Zuckungen. Trotzdem hatte das Kind guten Appetit, auch täglich einmal Stuhlgang, der etwas schwarz gefärbt und mit Schleim gemischt war.

Status praesens. Der Körperbau normal. Die Ernährung mittelmäßig. An der Brust keine Veränderung bemerkbar. Der Bauch ist etwas aufgetrieben. Die Milz ist unbedeutend vergrößert. Die Leber stark vergrößert und sehr leicht fühlbar, ihre Konsistenz sehr hart. Die große Fontanelle nicht gewölbt und zeigt keine Pulsation. Die Pupille und Hornhautreaktion normal; auch Sehvermögen nicht gestört.

Sehnenreflex normal. Diagnose: Sogenannter Meningismus.

Das Kind wurde bis zum 23. Oktober in der inneren Abteilung behandelt. Inzwischen hatte man jedoch bemerkt, daß es fortwährend die Zähne knirschte; so brachte man es zur Besichtigung zu mir.

23. Oktober. Status praesens. Schlecht ernährtes Kind mit blasser Hautfarbe. Der Bauch etwas aufgetrieben. Die Leber stark vergrößert und leicht fühlbar, ihre Konsistenz hart. Diarrhoe täglich 4—6 Mal, stark mit Schleim gemischt.

Otoskopisch das rechte Trommelfell stark verdickt, getrübt, nach der Außenseite gewölbt. Lichtkegel glänzt nicht. Linkes Trommelfell erscheint stark verdickt und nach außen gewölbt, ist etwas diffus gerötet. Nasen-

rachenraum und hintere Wand des Pharynx haben starke follikuläre Wucherung und sind hyperämisch entzündet.

24. Oktober. An beiden Trommelfellen wurde Paracentese ausgeführt. Aus der rechten Paukenhöhle kam viel gelber schleimiger Eiter; von links weniger Eiter mit viel Blut.

25. Oktober. Diarrhoe bedeutend weniger als gestern. Das Kind ist etwas munterer. Ohrausfluß aus beiden Ohren sehr stark, Beschaffenheit schleimeitrig.

Trotzdem sich die Ohreiterung objektiv gar nicht vermindert, ist schon fünf Tage nach Einführung der Paracentese die Diarrhoe vollständig aufgehoben, auch der Ernährungszustand wieder ganz normal. Das Kind knirscht nicht mehr die Zähne. Durch einmonatliche Behandlung ist die Ohreiterung gehoben, der Paracenteseschnitt an dem Trommelfell hat sich durch Narbenbildung vollständig geschlossen.

2. Fall. 9 Monate alt.

Aufgenommen am 10. November 1905 in die Ohrenabteilung.

Anamnese. Eltern ganz gesund. Als erstes Kind im Februar 1905 in Anping (Südformosa) geboren, immer wohl und mit Kuhmilch ernährt. Vor zwei Monaten kam das Kind mit seinen Eltern von Anping nach Tamsui (Nordformosa). Bald nach dem Klimawechsel litt das Kind an chronischer Bronchitis, wurde sofort von einem Arzte mit gutem Erfolge behandelt. Der Husten weicht jedoch nicht, zuweilen stellt sich leichtes Fieber ein. Das Kind litt früher an Verstopfung, nunmehr ist der Stuhlgang grün und breiig; täglich mehrere Mal. Wegen Dyspepsie drei Wochen ärztlich behandelt, aber ohne Erfolg. Das Körpergewicht nimmt immer mehr ab. Diarrhoe wird stärker. Die Eltern glaubten, das Kind habe vielleicht eine Ohrenkrankheit, und brachten es zu mir.

Status praesens. Körperbau normal; Ernährung schlecht. Die Hautfarbe anämisch blaß, besonders im Gesicht. Fortwährend Zähneknirschen. An der Brust ist durch Perkussion nichts Besonderes bemerkbar, nur bei der Auskultation ist an der Rückengegend Giemengeräusch hörbar. Der Bauch ist etwas aufgetrieben; kein Druckschmerz. Die Milz nicht vergrößert, die Leber deutlich fühlbar. Der Stuhlgang weich-breiig, grünfarbig, unverdaut gemischt mit vielem Schleime. Körpertemperatur 36,7°.

Otoskopisch. Beide Trommelfelle gewölbt nach außen, deutlich verdickt, glanzlos getrübt, Der Lichtkegel reflektiert nicht, keine Kongestion an den Trommelfellen, nur in der tieferen Gegend der äußeren Gehörgänge gerötet. Die Nasenrachenschleimhaut ödematös angeschwollen, Gaumenmandeln sind etwas vergrößert.

11. November. Nachmittags 3 Uhr Paracentese an beiden Trommelfellen ausgeführt. Von links kommt dicker stinkiger Eiter heraus. Von rechts kommt mehr Blut als schleimiger Eiter.

12. November. Körpertemperatur 39,2 C. Eiterabsonderung aus beiden Paukenhöhlen sehr stark. Stuhlgang noch unverdaut, gemischt mit Schleim.

14. November. Seit gestern Abend bleibt die Körpertemperatur unter 37,0 C. Diarrhoe täglich 4 Mal.

16. November. Körpertemperatur bleibt seit dem 14. immer unter 37,0 C. Diarrhoe täglich 4—5 mal, Stuhlgang ziemlich viel mit Schleim gemischt. Allgemeinbefinden nicht gut. Ohreiterung von der linken Seite noch außerordentlich stark, an der rechten Seite immer schwächer.

26. November. Rechtes Trommelfell ist durch Narbenbildung ganz geschlossen; links dagegen, trotzdem die Entzündung in der Paukenhöhle ziemlich abnimmt, fließt viel schleimiger Eiter aus. Seit einigen Tagen täglich 3 mal Stuhlgang, gemischt mit wenig Schleim.

27. November. Beide Ohren haben keinen Ausfluß.

28. November. Körpertemperatur 38,2° C. Das Kind ist unruhig. Nachmittags Fieber abgenommen, ebenso der Ausfluß vom linken Ohr. Viele Lymphdrüsen sind angeschwollen an der mastoiden Gegend. Diarrhoe immer noch täglich 3 mal.

2. Dezember. Seit gestern stieg die Körpertemperatur auf 38,5° C. Diarrhoe 4—6 mal, der Stuhlgang gemischt mit vielem Schleim. Eiterausfluß

aus dem linken Ohr bedeutend vermehrt. Nachmittags wurde typische Auf meisselung nach Schwartze ausgeführt; bei der Öffnung des Warzenfortsatzes kam eine große Menge dicker schleimiger Eiter heraus.

3. Dezember. Nach der Operation ganz fieberfrei. Diarrhoe 5 mal, Stuhlgang nur gering mit Schleim gemischt.

4. Dezember. Körpertemperatur bleibt normal. Das Kind bekam normalen Stuhlgang.

Nach 3 Wochen war die Operationswunde vollständig geheilt, ebenso gleichzeitig die Dyspepsie verschwunden.

III. Fall. K. T., 9 Monate alt. Aufgenommen am 27. August 1905 in der Ohrenabteilung.

Anamnese: Die Mutter ist sehr gesund; der Vater ist Asthmatiker. Das Kind hat drei Geschwister und wurde mit Muttermilch ernährt. Im Juni d. J. litt das Kind an Masern. Seitdem bekam es Verdauungsstörungen, Erbrechen, grünen Stuhlgang. Dies wurde durch ärztliche Behandlung gehoben. Von dieser Zeit an wurde das Kind mit Kuhmilch ernährt. Seit Anfang August täglich 4—5 mal Diarrhoe; anfangs war der Stuhlgang mit Schleim vermischt, allmählich stellte sich immer höheres Fieber ein, zuletzt noch Erbrechen. Der Appetit ist sehr vermindert, allmählich Abmagerung, jetzt hat das Kind täglich 15—25 mal Diarrhoe mit vielem Schleim.

Status praesens am 28. August 1905. Körperbau normal, schlechte Ernährung. An der Brust nichts Besonderes bemerkbar. Auf dem Bauch überall Druckschmerzen. Die Leber zweifingerbreit unterhalb des unteren Rippenbogens vergrößert, ihre Konsistenz ist sehr hart. Der Stuhlgang stark mit Schleim und unverdauter Milch gemischt. Ferner fortwährend Zähneknirschen. Das Fieber bleibt 9 Tage auf 38,0—38,5°.

Otoskopisch sind beide Trommelfelle glanzlos nach außen stark gewölbt, sonst keine bedeutende Kongestion bemerkbar.

29. August. An beiden Ohren die Paracentese ausgeführt, worauf sich viel Eiter entleert. Das Fieber fiel auf 37,8—38,8°.

30. August. Körpertemperatur 37,8°. Die Leber ist etwas verkleinert. Diarrhoe 6 mal. Der Schleim im Stuhlgang etwas weniger. Aus beiden Paukenhöhlen entleert sich dicker schleimiger Eiter in großer Menge.

1. September. Der Bauch wird etwas weicher, keine Druckschmerzen. Die Leber bedeutend verkleinert. Der Stuhlgang ziemlich gut verdaut, wenig mit Schleim gemischt. Der Paracentenseschnitt an dem linken Trommelfell fast geschlossen.

4. September. Seit zwei Tagen wieder etwas Fieber 38,5° C, ebenso Diarrhoe täglich 10 mal. Nachmittags an dem linken Trommelfell nochmals Paracentese ausgeführt, worauf viel Blut, mit Eiter vermischt, herausfließt.

6. September. Trotzdem vorgestern zum zweitenmal Paracentese an der linken Seite ausgeführt wurde, bleibt dennoch die Körpertemperatur hoch, fortwährendes Zähneknirschen. Diarrhoe täglich mehr als 10 mal, Stuhlgang gemischt mit großer Menge Schleim. Der Bauch ist wieder stark aufgetrieben. Die Leber wieder etwas vergrößert.

20. September. Das Fieber etwas gesunken, sonst keine Besserung, öfter Diarrhoe. Allgemeinbefinden sehr schlecht. Der Körper fühlt sich kalt an. Hautfarbe cyanotisch. Ohrausfluß gestern plötzlich aufgehört. Seit einigen Tagen sind in der Warzenfortsatz-Gegend die Lymphdrüsen angeschwollen.

So habe ich wegen drohender Gefahr nachmittags 2 Uhr eine Mastoidoperation gemacht. Fünf Tage nach der Operation Diarrhoe vollständig beseitigt. Fieber allmählich abgenommen. Der Ernährungszustand bedeutend gebessert. Am 20. Oktober hat das Kind vollständig geheilt das Hospital verlassen.

IV. Fall. M. Y., 1 Jahr alt. Aufgenommen am 3. Juli 1905 in die innere Abteilung des Hospitals.

Anamnese (citiert aus der Krankengeschichte der Abteilung der inneren Medizin): Das Kind ist geboren in Taihoku, hat einen Bruder. Eltern sind gesund. Seit zwei Wochen hat das Kind starken Husten; allmählich stellte sich höheres Fieber ein; sehr wenig Appetit; keine Diarrhoe.

Status praesens: Körperbau normal. An den Lungen überall Gie-

mengeräusch hörbar. Die Leber und Milz etwas vergrößert, Konsistenz weich. Beide Augenlider sind etwas ödematös angeschwollen. Pharynxwand stark gerötet. Zunge nicht belegt. Körpertemperatur 38,8°. Mutter von Beri-Beri befallen, stellt die Ernährung mit Muttermilch ein und verabreicht Kuhmilch.

7. Juli. Frühmorgens der ganze Körper mit Masernausschlag bedeckt. Allgemeinbefinden sehr schlecht. Körpertemperatur 39,2° C. Bei der Auskultation verschiedenes Rasseln an den unteren Teilen beider Lungen hörbar.

11. Juli. Körpertemperatur 38,0° C. Der Hautausschlag ist fast ganz verschwunden, der Husten etwas vermindert, nur an der hinteren Fläche der Lungen ein großblasiges Rasselgeräusch zu hören.

12. Juli. An den Lungen nichts Besonderes bemerkbar, trotzdem nimmt das Fieber nicht ab.

20. Juli. Körpertemperatur 39,6° C, wieder das großblasige Geräusch, nur am unteren Teile der linken Lunge etwas hörbar. Stuhlgang unverdaut. mit vielem Schleim gemischt.

An diesem Tage habe ich zum ersten Male Gelegenheit gehabt, das Ohr zu untersuchen, und gefunden, daß beide Trommelfelle stark getrübt, glanzlos und nach außen gewölbt sind. Eine schwache Kongestion findet sich nur in der tieferen Gegend des äußeren Gehörgangs. Die Paracentese an beiden Trommelfellen ausgeführt; dabei fand sich eine starke Verdickung der Trommelfelle; aus beiden Seiten kamen große Mengen dicker Eiter.

21. Juli. Körpertemperatur 37,6° C. Allgemeinbefinden nicht gut. Keinen Appetit. Diarrhoe 5 mal. Ernährungsklystier 200 g 1 mal. Ohrausfluß sehr stark.

22. Juli. Körpertemperatur 37,9° C. Diarrhoe 6 mal.

23. Juli. Körpertemperatur 37,5° C., ebenso wie gestern, aber das Kind ist ganz teilnahmslos, Puls sehr schwach, aber regelmäßig. Ernährungsklystier 4 mal 100 g.

24. Juli. Vormittags 9 Uhr Exitus letalis durch Herzlähmung.

Epikrise. Die otitische Dyspepsie der Säuglinge ist eine nicht selten vorkommende Krankheit; im letzten halben Jahre kamen 15 Fälle in meine Behandlung. Nur 4 Fälle kamen nach Masern, 1 Fall nach Bronchitis; bei den anderen 10 Fällen war keine Ursache herauszufinden. Wenn nach den Masern die otitische Dyspepsie vorkommt, so ist gewöhnlich das Masernfieber nicht rechtzeitig verschwunden und bald oder erst nach einigen Tagen kommt Dyspepsie zum Vorschein, entweder allein oder mit Bronchitis. Der Stuhlgang ist gewöhnlich mit Schleim, zuweilen auch mit blutigem Schleim gemischt.

Über die Symptome der otitischen Dyspepsie habe ich außer den allbekannten (Verstimmung, Appetitverminderung, Verdauungsstörung, Diarrhoe, Erbrechen, Abmagerung) noch Lebervergrößerung und Zähneknirschen als besonders wichtige Erscheinungen gefunden. Solange Otitis media mit intaktem Trommelfelle vorhanden ist, nimmt die Lebervergrößerung nicht ab, auch ihre Konsistenz bleibt sehr hart. Ebenso knirscht das Kind mit den Zähnen, sobald der Eiter in der Paukenhöhle sich zu stauen anfängt. Diese beiden Symptome sind also eigentümlich für die otitische Dyspepsie und von anderen Symptomen

am meisten charakteristisch und immer Anzeichen, daß Otitis media der Säuglinge vorhanden ist. Ferner kommen bei der otitischen Dyspepsie nie starke entzündliche Erscheinungen am Trommelfell vor, sondern nur starke Trübung und Wölbung. Nach meiner Ansicht entsteht die otitische Dyspepsie dadurch, daß in der Paukenhöhle entstandene Produkte durch die Tubae Eustachii in den Verdauungskanal gelangen.

Die Vergrößerung der Milz bei der Otitis media der Säuglinge wurde von Ponfik pathologisch-anatomisch besonders hervorgehoben; klinisch ist sie nicht immer nachzuweisen. Ich habe Milzvergrößerung nur 3 mal in 15 Fällen gefunden.

II.

Aus der Universitäts-Ohrenklinik zu Freiburg i. Br. (Direktor: Prof. Dr. E. Bloch).

Noma des Ohres.

Ein Beitrag zur Kasuistik und Ätiologie.

Von

Dr. Julius Hechinger, I. Assistenten.

(Mit 1 Abbildung im Text und Tafel I. II.)

Gertrud M., Taglöhnerskind, 1 Jahr, wurde am 22. November 1904 in die Freiburger Universitäts-Ohrenklinik gebracht mit einer seit den ersten Lebensmonaten bestehenden beiderseitigen Ohreiterung. Deutliche Zeichen von Rhachitis. Beide Gehörgänge mit fötidem Eiter erfüllt, stark verengt und entzündet; die Trommelfelle nicht zu übersehen. Eine Behandlung konnte damals nicht durchgeführt werden, und wir bekamen das Kind erst nach 2 Jahren wieder zu sehen.

Am 21. XII. 1905 wurde das Kind in das Hilda-Kinderhospital[1]) aufgenommen. Das Kind war einige Tage zuvor an Masern erkrankt. Bei der Aufnahme war das Exanthem bereits abgeblaßt, jedoch machte das Kind einen schwerkranken Eindruck: Temp. 39,8, Respiration beschleunigt, R. u. L. H. U. Rasselgeräusche bei normalem Lungenschall. Herz in normalen Grenzen, Herztöne rein.

Diese anamnestischen Erhebungen und Untersuchungsbefunde verdanke ich der von Herrn Dr. Schelble geführten Krankengeschichte.

Die linke Gesichtshälfte ist stark angeschwollen. Die Schwellung beginnt am Kieferwinkel und verbreitet sich von hier entlang dem unteren Kieferrand über die Parotisregion und die ganze Wange bis zum linken unteren Augenlid, das selbst von der Schwellung nicht ergriffen ist. Die Farbe der Geschwulst ist blaßrot. Bei der Palpation ist in dieser ganzen entzündlich infiltrierten Partie Fluktuation nicht nachweisbar.

Aus dem linken Ohr entleert sich reichlich grün-schwarzer Eiter von fäulnisartigem Geruch. Der äußere Gehörgang ist konzentrisch verengt und zeigt geschwürige Defekte; das Trommelfell ist nicht zu sehen. Die Warzenfortsatzgegend ist frei von Schwellung und nicht druckempfindlich.

Im rechten Gehörgang gelbgrüner fötider Eiter, doch ist der Fötor nicht so penetrant wie links. Das gerötete verdickte Trommelfell zeigt einen großen, kreisrunden zentralen Defekt; die Paukenhöhlenschleimhaut ist gerötet und geschwollen.

---

1) Herrn Hofrat Prof. Dr. Thomas, dem Direktor dieser Anstalt, bin ich für die gütigst gewährte Beobachtung und Veröffentlichung des Falles dankbar.

In Rachen und Mundhöhle keine Besonderheiten. Conjunctivae stark injiziert. Eitriges Sekret verklebt die Lider.

22. XII. Trotz Umschlägen mit essigsaurer Tonerde ist die Schwellung nicht zurückgegangen. Temp. 40,0.

23. XII. morgens. In der Gegend des Tragus zeigt sich eine bräunlich-schwarze Verfärbung ohne scharfe Begrenzung. Temp. 39,6. Nachmittags: Die braunschwarze Verfärbungszone hat nun auch das Ohrläppchen ergriffen. Auch hinter dem Ohre in der Gegend der Spitze des Processus mastoideus zeigt sich eine ungefähr $1/2$ cm breite und $2^1/_2$ cm lange schwarzverfärbte Partie. Temp. 39,3.

24. XII. morgens. Die gangränöse Partie hat weiteren Umfang angenommen. Sie ist scharf abgegrenzt; an der Grenzlinie zeigt sich keine Rötung. Die Schwellung ist noch stärker; das Gewebe fühlt sich bretthart an. Das l. Auge ist von der Schwellung ergriffen, so daß es kaum mehr geöffnet wird. Temp. 39,5.



Fig. 1.

Nachmittags: die gangränöse Partie ist etwa $1/2$ cm weiter nach oben vorgeschritten. Die Schwellung erstreckt sich auf die rechte Stirnseite. Aus dem Gehörgang entleeren sich schwarzbraune, fäkulent riechende Massen. Rapider Kräfteverfall, Somnolenz, Nahrungsverweigerung. Temp. 39,3. Respiration 54, Puls 158.

25. XII. Die gangränöse Partie hat sich weiter ausgedehnt, ist scharf gegen die gesunde Haut abgegrenzt (Fig. 1). Von dem gangränösen Gewebe aus verbreitet sich ein derart aashafter Geruch, daß ein Aufenthalt im Zimmer für andere fast unmöglich ist. Temp. 37,8; Respiration unregelmäßig, oberflächlich, beschleunigt (60), Puls kaum zu fühlen. Exitus.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll.

Leichendiagnose: Otitis media suppurativa beiderseits. Noma im linken Ohrgebiet. Thrombose des linken Sinus petrosus sup., Sigmoideus und longitudinalis sup. und mehrerer Pialvenen. Punktförmige Blutungen in einigen Hirnwindungen. Eitrige Pachymeningitis und Leptomeningitis im Gebiet des linken Felsenbeins. Eitrige Bronchitis und Bronchopneumonien in beiden Unterlappen. Hyperplasie der Milzfollikel. Anämie von Milz und Nieren.

Das Gebiet vor, unter und hinter dem linken Ohr, sowie die untere Hälfte der Muschel selbst ist dunkelbraun verfärbt, ungefähr in einem Umfange von 5 cm Breite und Länge. Die verfärbten Partien sind durch eine scharfe Linie gegen die gesunde Haut abgegrenzt. In der Gegend des Ohres schmierig bräunlicher Belag, äußere Ohröffnung durch schmierige Massen verschlossen. Auch im rechten äußeren Gehörgang liegt schmutzig bräunliches Sekret. Die grünlich schwärzliche Verfärbung durchsetzt die ganzen Weichteile und reicht bis auf den Knochen. Hinter dem Ohre ist die Abgrenzung weniger scharf, nach unten dagegen deutlich. In der Nähe des äußeren Gehörganges ist die Maceration der Haut am stärksten, aber auch noch in den übrigen verfärbten Partien vorhanden (vgl. Abbildung).

Cerebrospinalflüssigkeit leicht getrübt. Die Innenfläche der basalen Dura zeigt in der Gegend des linken Os petrosum kleine Hämorrhagien und in der mittleren Schädelgrube gelben eitrigen Belag. Der Meatus acusticus internus ist auffallend weit, ebenfalls mit eitrigen Massen bedeckt. Sinus sigmoideus und petrosus superior sind durch einen Thrombus ausgefüllt. Nach Entfernung der Dura zeigt sich der Knochen rauh, grünlich verfärbt. Die Thrombose des Sinus sigmoideus setzt sich in den Bulbus venae jugularis fort.

Die Paukenhöhle mit eitrigen Massen erfüllt; das Trommelfell ist zerstört, von den Gehörknöchelchen läßt sich nur der völlig losgelöste Hammer vorfinden. Die Tuba Eustachii und der äußere Gehörgang sind mit grünlich-schwärzlichen Massen völlig ausgefüllt.

Die rechte Paukenhöhle ist mit grünlich-eitrigen Massen erfüllt, in welche die gut erhaltenen Gehörknöchelchen lose eingebettet sind. Das Trommelfell zeigt eine große zentrale Perforation, im äußeren Gehörgang und in der Tube Eiter.

Auf der Unterseite des linken Schläfenlappens und am linken Flocculus ein leichter eitriger Belag der Pia. Die Hemisphären sind überall zart und spiegelnd, zeigen leichte punktförmige Blutungen. Die Pialvenen sind zum Teil stärker gefüllt. Auf der Höhe der rechten Hemisphäre und etwas tiefer auf der linken Seite sind die Pialvenen vollständig thrombosiert; besonders eine über den linken Schläfenlappen laufende Vene ist in einen weißen, sich hart anfühlenden Strang umgewandelt. Die Thrombose setzt sich in den linken Sinus rectus und in den Sinus sagittalis superior fort. Der rechte Sinus rectus ist frei. In der Gegend der thrombosierten Venen zeigen sich in der oberflächlichen Rindenschicht kleine punktförmige Hämorrhagien. Ventrikel nicht erweitert, ohne abnormen Inhalt.

Herzbeutelflüssigkeit leicht vermehrt, aber klar, linke Lunge im Unterlappen verhärtet, rechts frei.

Herz: Muskel sehr blaß. Wandendokard leicht verdickt, sonst ohne Besonderheit.

Linke Lunge: Pleura des Unterlappens leicht getrübt, mit einigen Ekchymosen, Oberlappen lufthaltig, blaß. Unterlappen dunkelblaurot, von etwas festerer Konsistenz, durchsetzt von zahlreichen herdförmigen Bronchopneumonien. Aus den Bronchien kommt eitriger Schleim. Die über bohnengroßen Bronchialdrüsen zeigen im dunkelroten Parenchym zentrale gelbe Herdchen.

Rechte Lunge zeigt ebenfalls bronchopneumonische Herde im ganzen Unterlappen und hinteren Teil des Oberlappens, während die übrigen Teile lufthaltig sind. Die pneumonischen Stellen zeigen teilweise gelblich eitriges Aussehen.

Hals: Vena jugularis interna links frei. Carotis ebenfalls ohne Besonderheit. Die Rachen- und Wangenschleimhaut ist überall intakt, nur auf der rechten Rachenseite leicht grünlich verfärbt. Die ganzen Weichteile zwischen linkem Ohr und linker Tonsillargegend grünlich-schwärzlich verfärbt und völlig nekrotisch. Die Drüsen am Hals ein wenig geschwollen, rot und weiß gesprenkelt. In den Trachealdrüsen leichte Blutungen.

Milz leicht vergrößert, hell- und dunkelrot gefleckt, auf dem Durchschnitt sieht man deutlich die Follikel als weiße Punkte mit hämorrhagischem Saum.

Nebennieren ohne Besonderheit.
Nieren sehr blaß.
Beckenorgane, Magen-Darm normal.
Leber ziemlich groß. Acinuszeichnung deutlich, Zentrum leicht gelblich, Peripherie rosa gefärbt. Am unteren Rande findet sich eine umschriebene Stelle von gelblicher Verfärbung.
Um den linken Unterkiefer windet sich ein durch einen Thrombus verschlossenes Gefäß in das Gebiet der gangränösen Weichteile hinein.

Histologische Untersuchung.

Diese wurde von Herrn Dr. Sehrt, Assistenten der chirurgischen Klinik, vorgenommen. Für die freundliche Überlassung des Befundes bin ich ihm zu aufrichtigstem Dank verpflichtet.

Das zur Untersuchung benützte Präparat wurde in 10 proz. Formalin fixiert. Sowohl in der Warzenfortsatzgegend als auch vor dem Ohre finden sich noch Weichteilbedeckungen vor, die einen schwärzlichen Belag zeigen und auf dem Durchschnitt von schwarzen Streifen und Zügen durchsetzt sind. Schon makroskopisch sieht man, daß auch das übrige Gewebe nekrotisch ist.

Mikroskopische Untersuchung, Schnitt aus den nekrotischen Weichteilen der Warzenfortsatzgegend: Der nach der Oberfläche zu gelegene Teil des Schnittes zeigt eine ca. 1½ mm breite, schwarze Zone; in der Mitte findet sich ein größeres, thrombosiertes Gefäß, eine feinere Struktur ist nicht mehr zu erkennen.

Paraffinschnitt-Hämatoxylin-Eosinfärbung. Die schwärzliche, oberflächlich gelegene Zone färbt sich verwaschen bläulich. Eine feinere Gewebsstruktur ist hier wie fast in dem ganzen übrigen Schnitt nicht mehr zu erkennen. Das reichlich vorhandene Fettgewebe, wie auch die Gefäßwandungen kleiner Arterien und Venen zeigen keine Kernfärbung mehr auf. An einer Stelle findet sich jedoch ein Lymphknoten vor, dessen Zellelemente noch wohl erhalten sind. Die quergetroffene Vene zeigt nun im Gegensatz zu den anderen Gefäßen im Durchschnitt wohl erhaltene Wandelemente, die fast überall von Leukocyten durchsetzt sind. Ziemlich scharf schneidet die Adventitia gegen das nekrotische Gewebe ab, an einigen Stellen jedoch ist die Nekrose auch auf die Wand des Gefäßes übergegangen und an einer Stelle findet sich völlige Nekrose der Wand vor. Das Gefäßlumen ist erfüllt von einem mit Leukocyten durchsetzten, teilweise schon Fibroblasten aufweisenden Thrombus.

Derselbe Schnitt: Lubarschsche Modifikation der Weigertfärbung[1]. Die oberflächlich gelegene, schwärzliche

1) Schmorl, Die path.-hist. Untersuchungsmeth., Leipzig 1901, S. 113.

1 1/2 mm breite Zone des Schnittes zeigt sich durchsetzt von dicht nebeneinander liegenden Kokken, zwischen denen sich hier und da ein mehr oder minder gebogenes Stäbchen und feinste fädige Bildungen finden. Bei dieser Färbung entspricht die mit diesen Mikroorganismen versehene Zone genau der makroskopisch schwärzlich aussehenden. Bei schwacher Vergrößerung beginnt nach innen zu eine scheinbar keine Mikroorganismen aufweisende Gewebspartie. Aber schon bei starker Vergrößerung, Zeiß, Obj. D, Ac. IV, und noch deutlicher bei Ölimmersion (Taf. I, Fig. 1) erscheint das ganze Gewebe durchsetzt von stärkeren und feineren fädigen Gebilden, die neben sich feine, teilweise leicht gebogene Stäbchen aufweisen. Viele der außerordentlich langen, vielfach verschnörkelten und gewundenen Fäden zeigen eine Einteilung in hinter einander gereihte Stäbchen von verschiedener Länge. Dies ist besonders gut bei den stärkeren Fäden zu sehen. Besonders fallen auch hier an diesen fädigen Bildungen spindelartige Anschwellungen auf. An manchen Stellen (Fig. 2), wo man trotz der Nekrose noch deutlich die Struktur von Gewebszügen beobachten kann, sind diese langen Fäden den Gewebszügen scheinbar folgend und in ihnen verlaufend, in die Länge gestreckt. Auch hier sind die schon vorhin genannten Abteilungen dieser langen fädigen Gebilde, besonders bei den stärkeren, gut zu sehen. Daneben finden sich massenhaft auch kleinere fadenförmige Gebilde und kleinere leicht gebogene Stäbchen vor (Fig. 2).

In der Umgebung der großen thrombosierten Vene findet sich scharf mit der Adventitia derselben abschneidend ein Wall dicht gedrängter, den vorigen völlig gleicher Stäbchen, zwischen denen sich auch einige längere fädige Bildungen zeigen. Jene feinsten Fädchen und Stäbchen dringen jedoch nicht weiter in die nekrotischen Teile der Venenwandungen ein, und können auch nicht zwischen den erhaltenen Wandelementen, ebenso wie in dem das Venenlumen füllenden Thrombus nachgewiesen werden. In allen übrigen Teilen des Schnittes finden sich dagegen in mehr oder minder reichlicher Anzahl jene feinsten Stäbchen und Fäden vor.

S c h n i t t d u r c h n e k r o t i s c h e s F e t t g e w e b e d e r W a r z e n f o r t s a t z g e g e n d. Hier und da finden sich noch Kernreste zwischen den Lücken des ausgefallenen Fettes vor, die von Leukocyten abstammen. Das Gerüst des nekrotischen Fettgewebes ist auch hier durchsetzt von kleinen gebogenen Stäbchen und

auch von längeren und kürzeren fädigen Gebilden. An einer Stelle fallen besonders starke und kräftige, leicht gebogene und kurze Windungen auf, die eine deutliche Einteilung in stark und wieder kaum gefärbte Abschnitte zeigen (Fig. 3). Es gleichen diese letzteren außerordentlich den von Perthes[1]) angegebenen. Schnitte aus dem nekrotischen Gewebe der Warzenfortsatzgegend mit der Levaditischen Färbung. Dünne Stückchen des nekrotischen Gewebes wurden nach kurzem Wässern in 1,5 proz. Argentum nitricum-Lösung gebracht und für 3 Tage im Brutschrank belassen. Nach kurzem Wässern gelangten sie für 48 Stunden bei Zimmertemperatur in Acidum pyrogallol. 4,0, Formol 5,0, Aqu. dest. ad 100,0 in braunem Fläschchen.

Nach weiterem Wässern Entwässerung in Alkohol, dann Paraffineinbettung. Eine besondere Kernfärbung war nicht nötig, da die Kerne, soweit sie noch vorhanden sind, sich durch eine dunklere Färbung und die scharfe Kontur gut von der diffusen hellbraunen des nekrotischen Gewebes abheben. Bei dieser Färbung zeigten sich die langen verschnörkelten und stark gewundenen Fäden in außerordentlich deutlicher Weise. Die Maschen des nekrotischen Fettgewebes sind gleichsam substituiert durch ein Gewirr dieser verschlungenen Fäden, zwischen denen sich mehr oder minder lange gebogene Stäbchen finden (Fig. 4). Auch in dem übrigen nekrotischen Gewebe konnten durch die Levaditifärbung außerordentlich lange fädige Bildungen deutlich gemacht werden. An einer Stelle findet sich ein Knäuel von derartigen Fäden vor, von denen man bei Verstellen der Mikrometerschraube den Eindruck gewinnt, als ob es sich um einen einzigen langen Faden handele (Fig. 5). Gerade zur Darstellung dieser bei Noma schon wiederholt gefundenen Mikroorganismen dürfte sich die für unsere Zwecke von Sehrt zum erstenmal angewandte Levaditifärbung außerordentlich brauchbar erweisen.

Eine Anstellung von Kulturversuchen mußte leider unterbleiben, da das Präparat bis zu seiner Bearbeitung schon längere Zeit in Formalin lag.

Epikrise. Wenn wir unseren Fall mit den von Perthes[2]), Bezold[3]) und Rudolf Hoffmann[4]), Arthur Hof-

1) Perthes, Über Nomia und ihre Erreger. Archiv für klinische Chirurgie Bd. 59, 1899. Taf. II Fig. 4.

2) Perthes, Arch. f. klin. Chirurgie, Bd. 59, 1899.

3) Bezold, Lehrbuch der Ohrenheilk. S. 112. Wiesbaden 1906.

4) Rudolf Hofmann, Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. 51, Heft 4.

mann[1]), Hofmann und Küster[2]) und Schmidt[3]) beschriebenen vergleichen, so tritt uns, nicht nur klinisch betrachtet, überall derselbe Krankheitsprozeß entgegen, sondern wir finden in all den mikroskopisch untersuchten Fällen stets dieselben Mikroorganismen vor. Es sei hier nochmals auf die geradezu frappante Ähnlichkeit der hier wieder gegebenen Abbildungen mit jenen von Perthes hingewiesen. Wenn man aber bei einem so charakteristischen Krankheitsbild wie der Noma immer wieder so charakteristische Mikroorganismen findet, so liegt die Annahme nahe, daß diese Organismen für die Noma pathognomonisch seien. Die von Ranke[4]) im Jahre 1888 gestellte Frage: „Haben wir es bei Noma mit einer einfachen Gangrän, einem marastischen, resp. anämischen Brand zu tun oder mit einer spezifischen mikroparasitären Affektion?" kann daher mit Perthes wohl dahin beantwortet werden, daß die Noma eine Mykose sei, die zustande komme auf dem Boden einer besonderen, durch Infektionskrankheiten, schlechte Ernährungsverhältnisse und kindliches Alter geschaffene Prädisposition. Die Mikroorganismen reiht Perthes in die Gruppe der Streptothricheen ein und nimmt an, daß diese fädigen Gebilde in das noch lebende Gewebe vordringen, die Zellen umspinnen und ihren Tod verursachen.

Von den Bezoldschen Fällen unterscheidet sich der unserige dadurch, daß die Mittelohrräume von nomatösen Veränderungen nicht frei geblieben sind.

Als im Mai dieses Jahres (Zeitschrift f. Ohrenheilk. Bd. LI, Heft 4) der gleichbetitelte Aufsatz von R. Hoffmann erschien, war vorstehende Arbeit schon fast zum Abschluß gebracht. Um Wiederholungen zu vermeiden, sei bezüglich der Literatur auf obige Arbeit hingewiesen.

Bei der großen Seltenheit der Erkrankung scheint die Veröffentlichung des geschilderten Falles gerechtfertigt.

Zur Ergänzung der von R. Hoffmann angegebenen Literatur kann noch folgende hinzugefügt werden.

1) Schwartze, Beiträge zur pathologischen Anatomie des Ohres. Dieses Archiv 1867. Bd II.

---

1) Hofmann, Untersuchung über die Ätiologie der Noma. Beiträge zur klin. Chirurgie Bd. 44, Heft 1.

2) Hofmann und Küster, Ein Beitrag zur Ätiologie der Noma. Münch. Med. Wochenschr. 1904, No. 43.

3) Schmidt, Über Noma Jahrb. für Kinderheilkunde, 1898, Bd. 48.

4) Ranke, Zur Ätiologie und pathol. Anatomie des nomatösen Brandes. Jahrb. f. Kinderheilkunde, 1888, Bd 27, S. 315.

2) Wreden, Otitis gangraenosa. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Bd. II. S. 168.
3) Strueh, Über Noma und deren Pilze. Inaug.-Diss. Göttingen 1872.
4) Schwartze, Chirurgische Krankheiten des Ohres. Stuttgart 1885. S. 75.
5) Eitelberg, Gangrän der Ohrmuschel. Wiener med. Wochenschr. 1885. Nr. 21, ref. in diesem Archiv, Bd. XXII. S. 286.
6) Schwartze, Handbuch der Ohrenheilkunde. 1892. Bd. I. S. 222.
7) Henoch, Vorlesungen über Kinderkrankheiten. Berlin 1892. S. 471.
8) Schmidt, Über Noma. Jahrb. f. Kinderheilk. 1898. Bd. XLVIII.
9) Longo, Reperto batteriologico in un caso di Noma. Policlinico Vol. VIII. 1901, ref. Centralbl. f. Bakter. 1903. Bd. XXXIII, 1.
10) Durante, Sulla batteriologica del Noma. La Pediatria 1902, No .5, ref. ibidem.
11) Strada, Sull' eziologia del Noma. Bolletino della Società, Med.-Chir. di Pavia 1903. No. 2, ref. ibidem 1904, Bd. XXXV, 1.
12) Ravenna, Noma e localizzazioni rare del bacillo del tifo. Lo Sperimentale 1903. Fasc. 6. ref. ibidem 1905, Bd. XXXVI, 1.

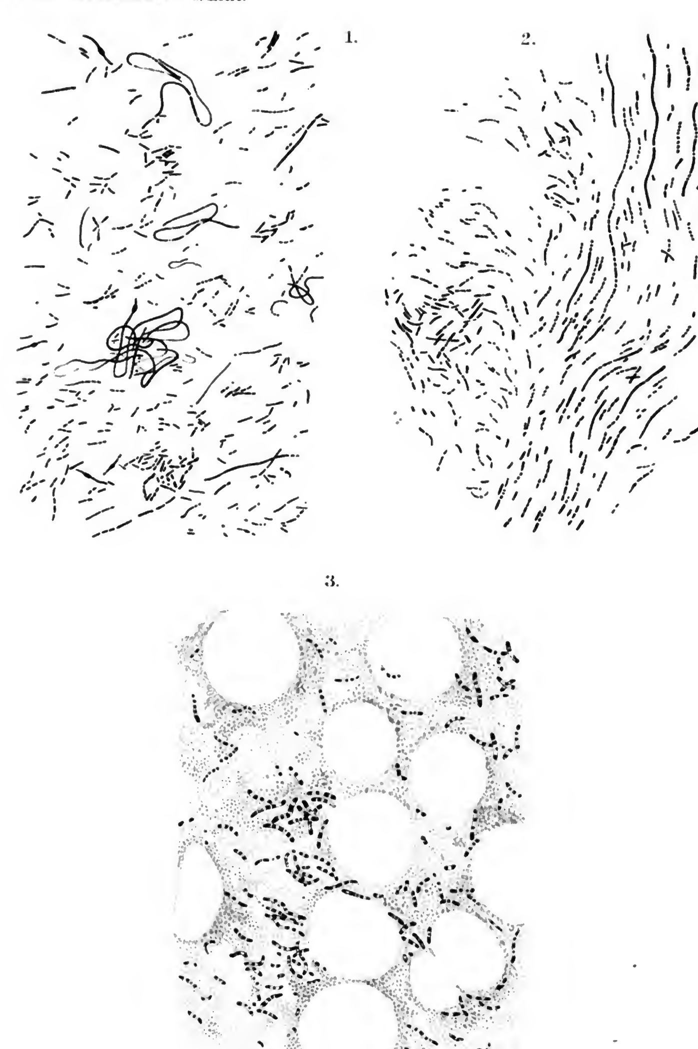
Erklärungen der Tafelabbildungen.

Fig. 1. Schnitt durch die nekrotischen Weichteile der Warzenfortsatzgegend. Zeiß-Ölimmersion. Lubarschsche Modifikation der Weigertfärbung. Zahlreiche, außerordentlich lange verschnörkelte, dickere und feinere Fäden, von denen die ersteren deutliche Einteilung in Stäbchen erkennen lassen. An manchen Stellen dieser Fäden spindlige Anschwellung, zahlreiche gebogene Stäbchen.

Fig. 2. Derselbe Schnitt. Färbung wie oben. Zeiß-Ölimmersion. Die fädigen Bildungen, einem nekrotischen Gewebszug folgend, daneben zahlreiche Stäbchen.

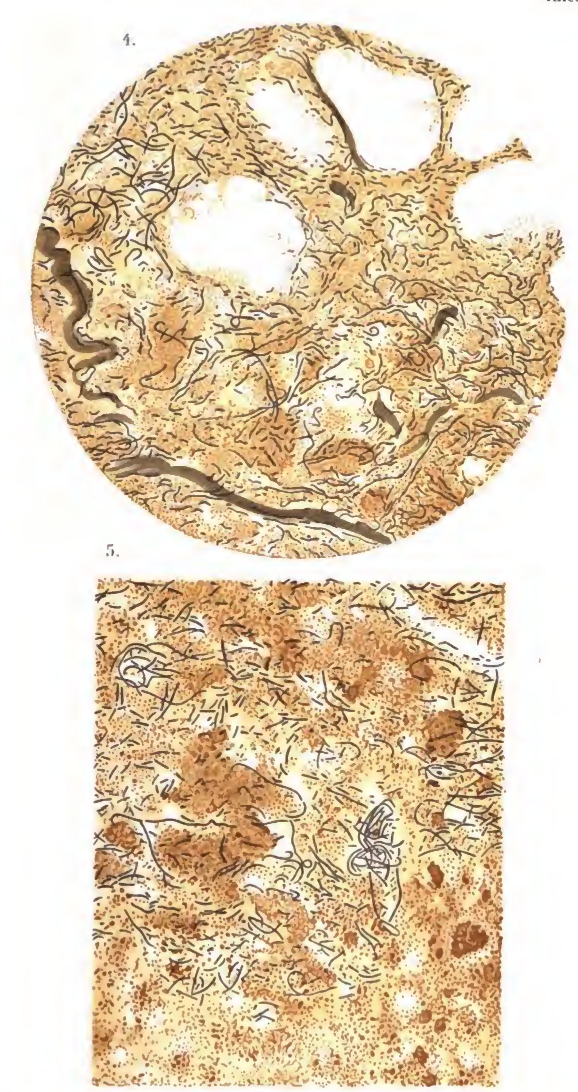
Fig. 3. Zeiß-Ölimmersion. Nekrotisches Fettgewebe. Gröbere Fäden mit deutlicher Einteilung in stark und kaum gefärbte Abteilungen (vergl. Perthes Tafel II, Fig. 4).

Fig. 4 und 5. Dieselben Schnitte nach der Levaditifärbung.



Hechinger.

Verlag von F.C.



in Leipzig

Lith Anst v E A Funke, Leipzig

III.

Klinische und pathologische Mitteilungen VIII.

Von

Rudolf Panse in Dresden-Neustadt.

(Mit 9 Abbildungen nach Zeichnungen des Verfassers.)

Je ein Fall von Großhirntaubheit, von Kleinhirntaubheit von Acusticustaubheit.

Krankengeschichte und Gelegenheit zur Untersuchung und Hörprüfung verdanke ich Herrn Prof. Dr. Adolf Schmidt, Sektionsprotokoll Herrn Obermediziniulrat Prof. Dr. Schmorl. Beiden Herren sage ich auch hier meinen verbindlichsten Dank.

Franz, K. 39 Jahre alt, stets gesund, Ende 1902 etwas Schwindel und Kopfschmerz hinter dem linken Ohr, mußte öfters stehen bleiben, um nicht umzufallen, allmählich schlechtes Sehen, öfters Erbrechen. Retinitis haemorrhagica. Entlassen blind auf dem dem linken Auge. Mitte Februar 1903.

Später Ohrensausen, allmählich schwerhörig. Vor 4 Wochen noch mehrmals Erbrechen, bis dahin heftige Kopfschmerzen, seitdem nicht mehr, allmählich völlig blind, fast völlig taub. 6. Mai 1903. Gut genährt, etwas blaß, teilnahmlos, Kopf auf Druck und Klopfen kaum empfindlich, kein deutliches Schettern. Papillen weit, ungleich, rechts weiter, völlig lichtstarr. Beiderseits nicht einmal Lichtschein vorhanden. Starke Stauungspapille, nicht mehr abzugrenzen, ganze Gegend verwachsen, getrübt, Arterien sehr eng. Venen bedeutend erweitert und teilweise korkzieherartig geschlängelt, manchmal in die aufgelockerte, von Blutungen und großen, glatten Herden durchsetzte Schleimhaut untertauchend. In der Maculagegend große, gelbe und auch streifenförmig angeordnete punktförmige Flecken. Pat. fixiert nicht. Bisweilen geringe Divergenz und Konvergenz. Außwärtsbewegungen der Bulbi wurde nie beobachtet. Warzenfortsatz nicht druckempfindlich. Gehörgang und Trommelfell etwa normal. Bisweilen mittellaute Sprache, ca. 30—10 cm vom Ohr leidlich verstanden. Bittet darum so zu reden. Laute Sprache sei unverständlich und verursache Sausen Fast ständig Ohrensausen von wechselnder Stärke. Uhr an Ohrmuschel und Warze nicht gehört. Stimmgabeln Fis_4 und C_1 auch nicht mit Metallanschlag, Knochenleitung 0. Sprache normal. Zunge wird gerade herausgestreckt. Schlucken gut, P. ißt seine Mahlzeiten ohne Hülfe.

Lungen- und Herzbefund normal. Puls regelmäßig, krätig, nicht sonderlich verlangsamt. Der Leib ist weich, Leber und Milz nicht fühlbar. Grobe Kraft in Händen, Armen und Beinen, gut. Corneal — Cremaster — Bauchdecken, Patellar — und Fußsohleureflexe sind normal. Sensibilität und

Schmerzempfindung scheint überall normal zu sein. Wenig Romberg, Gang wenig schwankend, mehr unsicher. Stuhlentleerung normal, Harn klar mit Spur Eiweiß, keinem Zucker.

12. Mai. Mitunter leicht nystagmische Zitterbewegungen der Bulbi. Romberg und unsicherer Gang etwas stärker, Pupille stets ungleich, sehr wenig auf Licht reagierend.

14. Mai III. Interlumbalraum punktion 720 mm Druck. Nach Ablaufen von 8 ccm Druck nur noch 350 mm. Flüssigkeit klar, keine pethologischen Bestandteile.

16. Mai. Seit gestern einige Male Urin unter sich gelassen, verspricht sich mitunter: „Schwamm“ statt „Uringlas“, 2 mal gestern Erbrechen. Erkennen von in die Hand gegebenen Gegenständen unsicher und langsam, mitunter falsche Benennung oder Umschreiben Glas: „wo man draus trinkt“. Uhr mit Kette erkannt, zuweilen Paraphasie. Hörprüfung Dr. Panse: Laute Sprache und Zahlen, links bis $6^1/_2$ m, rechts 2 m. Flüstern links $1^1/_2$ m (18) rechts 20 cm (17). c. S. und c. W. 0. C_2 c^4 beiderseits 0, c^5—c^8 gehört. Verständnis der gewöhnlichen Sprache nur wenig erhalten bei einfachen Fragen. Gehörshallucination: „jetzt trommelts“.

19. Mai. Jetzt öfters auftretende Paraphasis, läßt nachts Urin unter sich. Romberg jetzt stärker.

Später auf der chirurgischen Abteilung treponiert. Gestorben 7. Juni 1903, $11^1/_2$ Uhr Vormittag.

Sektionsdiagnose: Fibrosarcom an der Innenseite des linken Hinterhauptlappens im Bereich des Gyrus fusiformis. Prolaps der Gehirnsubstanz der linken Großhirnhemisphäre infolge Trepanation. Beginnende Meningitis. Multiple Schluckpneumonieherde im linken Unterlappen. 3 circumscripte tuberculöse Herde in d. r. Spitze, kleines Fibrom in der linken Niere. Nebennierentumor.

Mittelkräftige, mittelgroße männliche Leiche von mäßig gutem Ernährungszustand, Haut im allgemeinen blaugelb, glatt, etwas feucht, auf dem Rücken zahlreiche, livide Flecken.

Bei Besichtigung des Kopfes fällt ein ungefähr der oberen Grenze des linken Schläfenlappens, entsprechender bogenförmiger, etwas klaffender Schnitt ca. 15 cm lang auf, der durch zahlreiche Nähte zusammengehalten wird. In der Tiefe auch an einzelnen Stellen hervorgebaucht, sieht man graurötliche bis graugelbliche, sehr matsche Hirnsubstanz, mißfarben und von höchst unangenehmem Geruch. Weiche Kopfbedeckung in dieser Umgebung der Wunde dunkelrot injiciert. Schädel ziemlich dick und schwer ohne Besonderheiten. Harte Hirnhaut, an der linken Schläfenbeinschuppe mit dem Schädel verwachsen, ist verdickt, weißgrau, undurchsichtig. Gefäße ziemlich injiciert. Gehirn blaßgraugelb mit Ausnahme der der linken Schläfenbeinschuppe entsprechenden Partie, wo die Hirnsubstanz in eine mißfarbene, übelriechende, schmutzig-graue, rötlich-gelbe, sehr weiche Masse verwandelt ist, die ungefähr Kleinbandtellerumfang groß ist und sich ziemlich weit in die Tiefe erstreckt. Windungen sonst flach abgeplattet, Sulci flach, Gehirnsubstanz sehr weich. Gehirn im ganzen symmetrisch gebaut, mit Ausnahme des linken Occipitllappens, der bedeutend vergrößert ist. Auf Einschnitten ist die sonst stark durchfeuchtete mäßig bluthaltige blasse Hirnsubstanz in eine graugelbe von weißgelben Bindegewebszügen durchsetzte Masse von der Größe eines kleinen Apfels verwandelt. Diese Masse entspricht ungefähr dem Gyrus fusiformis und greift auf den Gyrus lingualis und hippocampi über. Seine Oberfläche ist mit der harten Hirnhaut ziemlich derb verwachsen.

Mich interessierte beim vorliegenden Fall vor allem die Hörprüfung und die subjektiven Geräusche. Während der Kranke die tiefen und mittleren Töne C_2—c^4 nicht hörte, gab er an, c^5—c^8 zu hören, also das entgegengesetzte Verhalten wie bei Nerventaubheit, mit der aber der völlige Ausfall der Knochenleitung gemeinsam war. Daß der Nerv noch ganz gut erhalten

war, bewies auch die Fähigkeit, Flüsterzahlen links (18) 1½ m rechts (17) 20 cm weit zu hören und nachzusprechen, laute Zahlen sogar links bis 6½ m, rechts 2 m. Beim Nachsprechen war auffallend, daß andere Worte und Fragen, deren Verständnis eine gewisse geistige Aufnahmefähigkeit voraussetzt, nicht nachgesprochen resp. beantwortet wurden. Die Zuleitung zu den höheren Hirncentren war also geschädigt. Daß sie noch nicht tot war, bewies die Fähigkeit, hohe Töne, Zahlen und das zufällige Geräusch eines Wagens zu hören, daß sie oder das Centrum gestört war, der Umstand, daß diese Geräusche falsch gedeutet wurden, als Trommeln und daß diese falsche Deutung nicht als solche erkannt und zurückgewiesen wurde.

2.

Die Krankengeschichte verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Dr. Mann, Sektionsprotokoll und Präparat Herrn Prof. Schmorl.

Karl Sch., 45 Jahre. Einige Fehlgeburten unter seinen Kindern.
Januar 1901. Beginn mit Kopfschmerzen von kolossaler Heftigkeit, beiderseits in den Schläfen, besonders nachts, Erbrechen. Trotzdem bis März gearbeitet, dann 3 Wochen ausgesetzt, wieder 10 Tage gearbeitet. 22. April ins Krankenhaus, auf Jodkali Besserung der Kopfschmerzen und des Brechens. 30. Mai wieder gearbeitet. Ende August wieder langsam Kopfschmerz, Schwindel, Erbrechen beginnend. Patient stürzte öfters hin und verlor für einige Minuten das Bewußtsein, manche Tage 2—3 mal. Dabe iZuckungen im ganzen Körper. Die Anfälle bestehen, wenn auch jetzt seltener, fort, sie beginnen mit Kriebeln in Händen und Füßen. Dann Zucken. Das Bewußtsein bleibt jetzt erhalten. Seit 26. Dezember kein Erbrechen mehr. Ohrenrauschen schon von April 1901 an. Seit Juli 1901 völlig taub auf einem Ohr. Jetzt statt des lauten Rauschens nur noch minimales Singen. Juni, Juli vorübergehend Doppeltsehen, dann sekundenweise ganz blind, besonders links. Das Blindsein wurde anhaltender, keine Lichterscheinungen, im rechten Auge zeitweilig eine Figur sichtbar, seit 25. November 1901 ganz blind. Die Blindheit trat in der Nacht auf. Seitdem Kopfschmerzen erträglich, nicht mehr in den Schläfen, sondern im Hinterkopf lokalisiert. Damals auch Geruchsstörung riecht später nur gelegentlich etwas. Jetzt empfindet er gar nichts außer Senfspiritus, Salmiak. d. h. mit sensiblen Nerven, Geschmack nur noch für sauer, süß, bitter. Tod Ende 1905.

Sektionsdiagnose: Carcinom des Magens, Metastasen in den regionären Lymphdrüsen sowie in der Leber und der Lunge. Tumor in der hinteren Schädelgrube Multiple Hirnhernien. Frische Tuberkulose in den Halsdrüsen. Atrophie der Nervi optici. Nebenpankreas im Mesenterium. Hydrocele links.

Kopfhöhle.

Weiche Kopfbedeckung und Schädel ohne Besonderheiten. Durainnenfläche glatt und glänzend.

Weiche Häute leicht getrübt.

Gefäße der Hirnbasis und Hirnnerven ohne Besonderheiten.

Großhirn, Gehirnhöhlen, Gehirnknoten und Hirnschenkel ohne besonderen Befund.

In der Rinde der rechten Kleinhirnhemisphäre sitzt ein ca. walnußgroßer graurötlich gefärbter, ziemlich blutreicher Tumor von weicher Konsistenz.

Rückenmark nicht seziert.

Das Schläfenbein entkalkte sich schlecht besonders hinten unten unter dem Labyrinth.

Trommelfell, Gehörknochen und Steigbügelvorhofgelenk ohne Veränderungen, zur runden Fensterhaut zieht ein Bindegewebsband.

Im Peri- und Endolymphraunm überall eine trübe mit Eosin stark gefärbte Gerinnungsmasse, die sich auf den Häuten, Bändern und Knochen aufgelagert hat und in den Ampullen die cupulae nicht deutlich erkennen läßt, indem sie ohne Streifung die Nervenstellen überzieht und bei der Ampullae sup. nach dem Dach zieht. Das Sinnesepithel der drei Ampullen ist ohne Veränderungen. In den Gerinnungsmassen sind kleine strahlige aktinomycesähnliche Hohlräume als Zeichen ungleichmäßiger Gerinnung durch das Formalin, an anderen Stellen zeigen sich Streifungen ähnlich der Cupula. Die Kanäle der Ampullanerven sind wie gewöhnlich gefüllt. Im Epithel der Macula utricularis sind Stütz- und Haarzellen nicht deutlich zu unterscheiden. Die Nerven im Kanal ohne Besonderheiten. Von Otolithen und Deckmembran nichts deutlich sichtbar. Aquaed. vestibuli hat im Anfang etwas braunes Pigment. Sacculusform normal, Epithel in der Gerinnungsmasse nicht deutlich zu erkennen, Nerv atrophisch mit Spalten und Rundzellen.

Aquaeductus cochleae ohne Besonderheiten, ebenso Schnekkenkapsel. Im Ligamentum spirale osseum viel Pigment. Blutgefäße gefüllt.

Reißnersche Membran außer in der unteren Hälfte der Basalwindung überall den Basalgebilden aufliegend und mit ihnen durch die Gerinnungsmassen verklebt. Aber ihre Epithel ist deutlich bis zu beiden Anhaftungsstellen zu verfolgen (Abb. 1). Ein eigentlicher Ductus cochlearis fehlt somit, auch die Stria vascularis ist überall wie flach gedrückt außer in der freien Stelle Basal unten. Lig. spirale zeigt an einigen Stellen Spalten parallel

der Außenwand wohl durch Schrumpfung nach dem Tode. Eine deutlich gestreifte Membrana Corti ist nirgends zu erkennen, nirgends

Fig. 1.

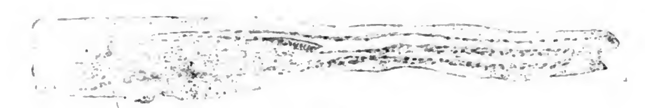


Fig. 2.

Spuren von Pfeilern und sonstigen Zellen des Cortischen Organs, dessen Rundzellen nur durch eine homogene Zone von den wohl-

erhaltenen Zellen des ganz niedrigen Sulcus spiralis int. getrennt sind (Abb. 2). In der Membrana basilaris kein Spiralgefäß.

Im Canalis spiralis nur ganz vereinzelte Ganglienzellen (Abb. 3) in einzelnen Ebenen zu finden, statt ihrer Hohlräume und vielleicht vermehrtes Bindegewebe. Die Ganglienzellen fehlen gleichmäßig von der Basis bis zur Spitze. An der Lamina cribrosa einige Corpora amylacea. Vom Acusticus ist nur ein kleines Restchen am Präparat erhalten, an dem mit Haematoxylin-Eosinfärbung keine sicheren Veränderungen, mit van Giesonfärbung starke Vermehrung des (roten) Bindegewebes aber auch einige normale

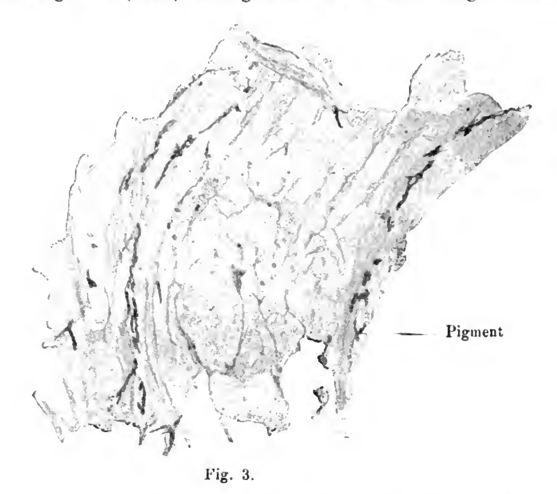


Fig. 3.

Ganglien (vom Vestibularis) zu sehen sind. Der Facialis fehlt im inneren Gehörgang auch, in seinem sonstigen Verlauf im Schläfenbein zeigt er keine Besonderheiten.

3.

Krankengeschichte und Schläfenbeine des folgenden Falles verdanke ich der Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Dr. Kretzschmann in Magdeburg.

Otto Sch. 61 J. kam zum erstenmal in meine Behandlung 1896. Er hat die Feldzüge 1866 und 70/71 mitgemacht, in letzterem den Mittelfinger der rechten Hand verloren. Er ist Diabetiker und hat zeitweilig bis 6 % Zucker. Es fand sich beiderseits Otitis externa, die in kurzer Zeit heilte

Vs r. 2 m, l. 5 m. Am 29. März 1897 rechts acuta media, in 8 Tagen Heilung.

23. II 01 seit fünf Tagen r. ganz taub Vs Knochenl. U. c. bis c^3 stark verkürzt vom Knochen und vom Gehörgang wahrgenommen. Behandlung ohne Resultat. März 1904 rechts totale Taubheit, auf dem linken Ohr Eiterung Perforation in der Shrapnellschen Membran. Breitbasige Granulation an der unteren Gehörgangswand 1 cm vom Trommelfell entfernt. Die histologische Untersuchung ergibt typische Epithelnester. Ätzung mit Monochloressigsäure. Die Granulation verkleinert sich. Eiterung sehr gering, nach 4 Wochen bricht Patient die Behandlung ab. Im Oktober erscheint er wieder. Granulatiun gewachsen, Eiterung stärker. Gehör l. Vs $1^1/_4$ m C bis c^4 verkürzt. Vergeblicher Versuch mit alumen ustum und Pulvis Sabinae aa. Monochloressigsäure in Substanz verkleinert den Tumor und vermindert die Eiterung. November 04 bis Mai 05 blieb P. aus. Am 12. Mai Granulationstumor mit Ausnahme der oberen Wand den Gehörgang umgreifend, ist noch einige mm von der Trommelfellebene entfernt. Granulation brüchig, leicht blutend l. Vs dicht am Ohr, c bis c^3 gehört. Mit Epirenen und austrocknendem Pulver etwas Besserung; bleibt von Anfang Juli bis Ende August aus. Ende September entschloß sich Patient zu einer größeren Operttion, die am 29. September ausgeführt wurde. In der Konkavität wird eine die ganze Peripherie des Gehörgangseinganges umrahmende Linie vorgezeichnet, die 1 cm von dem lateralen Rande der Neubildung im Gesunden verläuft. Nun wird an der Rückseite der Ohrmuschel die Wurzel derselben bis auf eine vorn gelegene 3 cm breite Brücke rings umschnitten und dieser Schnitt bis in den anfangs vorgezeichneten an der Innenseite der Muschel geführt. Dadurch wird die Muschel nach vorn umgeklappt. Der knorplige Gehörgang mit Teilen des an seiner Unterwand haftenden Parotislappens, die häutige Auskleidung des knöchernen Gehörganges werden in toto ausgeschält, vom knöchernen Gehörgang suspect erscheinende Teile mit dem Meißel entfernt. Das Trommelfell erscheint frei von Neubildung. Aus der Halshaut wird ein $2^1/_2$ cm. breiter zungenförmiger Lappen die Basis nach oben gebildet und zur Bekleidung der oberen hinteren und unteren Fläche des Wundtrichters verwendet. Die vordere Wand erhält ihre Bekleidung durch einen Lappen, der gewonnen ist aus dem Rest der Haut, welche die der Concha zugewandte Seite der Tragusplatte bedeckt, nach dem diese durch Auslösung der knorpligen und durch zwei horizontale nach der Kiefergelenkgegend zu verlaufende Schnitte mobilisiert und zu einem zungenförmigen Lappen umgebildet ist. Die Lappen werden an die Unterlage tamponiert, die Muschel zurückgeklappt und mit Ausnahme der Partie, welche der Basis des hinteren Lappens entspricht und wegen dessen Unterführung freibleiben muß, die entsprechenden Wundränder durch Naht vereinigt. Der Halsdefekt läßt sich nach Unterminierung der Hautränder linear vereinigen.

In den ersten drei Wochen war der Heilungsverlauf durchaus befriedigend. Die Halswunde heilte per primam. Die Lappen wuchsen fest und die zwischen den Lappenrändern befindlichen nicht epithelbedeckten Streifen füllten sich mit guten Granulationen. Sekretion gering. Nach dieser Zeit aber wurden die Granulationen brüchig, leicht blutend, die Lappen wurden unterminiert, von den Rändern aus zerstört. Die Sekretion wurde reichlich bräunlich verfärbt, es stießen sich mehrfache Knochensequester ab, langinierende Schmerzen traten auf und es bildete sich eine große von zerklüftetem Granulationsgewebe ausgekleidete Höhle aus. Die Schmerzen wurden durch Veronal wirksam beeinflußt. Mitte Dezember wurde eine fluctuierende Stelle in der Warzengegend inzidiert. Die Temporalgegend vorgetrieben pseudofluktuierend. In der Höhle sieht man bei Kaubewegungen den angefressenen Gelenkkopf der Mandibula. Gehör ist fast das gleiche wie zur Zeit der Operation geblieben. Starker Kräfteverfall.

10. Jan. 06. Linkes Auge kann nicht geschlossen werden, linker Mundwinkel hängt herab. 12. Jan. Auge kann geschlossen werden. Die Funktion usque ad finem erhalten, Mundwinkel bleibt hängen. Es werden jauchige Massen öfters herausgewürgt. 17. Jan. Schlingen erschwert, nur mit Mühe wer Flüssigkeiten geschluckt. 19. Jan. Exitus im Koma. Die Temperaturen

überschritten in den letzten 12 Wochen nur zweimal 38° (38,8 und 38,6), der Puls war regelmäßig, schwankte zwischen 72—94. Bis zum Bewußtseinsverlust hörte Patient laute Sprache noch vollständig.

Kopfsektion 4 Stunden port mortem. Schädeldach auf der linken Seite mit der Dura ziemlich fest verwachsen. Im Sinus longit. fibrinöses Gerinsel. Erhebliches Oedem der Arachnoidea, besonders über der linken Hemisphäre, dabei Gehirnsubstanz ziemlich konsistent. Nach Entfernung des Cerebrums erscheint entsprechend der vordern Seite der linken Pyramide die Dura pilzförmig durchwachsend ein medullarer Tumor in Markstückgröße. Die dem Tumor entsprechende Partie des Hirns ist etwas abgeplattet, sonst gesund. Außer der erwähnten Stelle ist die Dura gesund und die Sinus der Basis sämtlich blutführend. Gehirn normal. Nach Entfernung der Dura von der Basis zeigt sich die linke vordere Pyramidenfläche aus Tumormassen bestehend. In diesen Tumormassen eine Anzahl loser Sequester. Der Tumor zum Teil in Zerfall. In derartig zerfallenen Massen erscheint der Gelenkkopf des Unterkiefers oberflächlich zerfressen und ohne Knorpelüberzug. Die Schläfenschuppe ist in großer Ausdehnung durch Tumormasse ersetzt. Bei der Herausnahme des Schläfenbeins ergibt sich, daß die vordere und untere Circumferenz durch die zum Teil exulzerierten Tumormassen von der Umgebung gelöst ist. Durch die Tumormassen gelangt man vermittelst einer 1 cm im Durchmesser betragenden Öffnung in den Nasenrachenraum.

Die Schläfenbeine kommen in 10% Formel.

Die Schläfenbeine sind ganz vorzüglich erhalten. Für gesonderte Nervenfärbung schnitt ich die beiden Gesichtsnerven und den rechten Hörnerven vor der Entkalkung ein Stück ab, der linke Hörnerv fehlt am Präparat.

Rechtes Ohr. Trommelfell, Mittelohr, Gehörknochen mit allen Gelenken, beide Fenster völlig normal, nur etwas mehr mit Blut gefüllte Gefäße und in der runden Nische etwas Exsudat mit spärlichen Leukocyten.

Kanäle, Ampullen ohne Besonderheiten, im Epithel des sonst normalen Ultriculus sind durch Schrumpfung der Haarzellen, deren Kern mit einem schmalen Protoplasma oben in ihnen liegt, tonnenähnliche (Alexander) Hohlräume entstanden. Haare, Deckgallerte und Otolithen erhalten. Äußere Sacculuswand liegt in der Nähe der inneren eingestülpt durch eine Luftblase im Colloidin. Haarzellen und Otolithen erhalten.

Nervenkanäle mit normalen Fasern für die Vorhofsteile gefüllt, Aquaeducte ohne Besonderes.

Schneckenkapsel ohne Besonderes, ebenso Wände des Ductus cochlearis. Im Vorhofblindsack der Basalwindung fehlt das Cortische Organ völlig trotz guter Celloidinausfüllung des Ductus. Statt der Papilla zieht eine sehr gut erhaltene Lage Plattenepithels über die Membrana basilaris vom Limbus bis zur Stria vascularis. Cortis Membran ist im Vorhofsteil und der Basalwindung vorzüglich erhalten (Abb. 4). Prominentia spiralis und Stria vascularis in allen Windungen gleich gut sichtbar. In den

oberen Windungen ist die Form der Papilla basilaris, die Pfeiler, die Hensenschen und Claudiusschen Zellen wohl erhalten. Die Haarzellen fehlen zum Teil (Abb. 5). Ich lasse dahingestellt, ob ihr Mangel als pathologisch zu betrachten ist oder als Kunstprodukt.



Fig. 4.

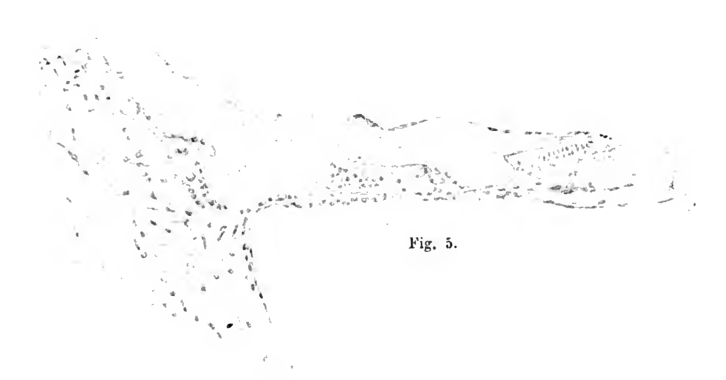


Fig. 5.

In dem Vorhofs- und Basalteil des Ganglion spirale sind die Ganglienzellen an Zahl gering, zum Teil geschrumpft, zum Teil wie ausgefallen, einen fettzellenähnlichen Hohlraum bildend (Abb. 6).

Der Nervus acusticus zeigt bei Hämatoxylin-Eosinfärbung vermehrte Kernzahl gegenüber dem normalen Facialis. Nach van Gieson gefärbt ist er röter als der Facialis, in dem sich

die gelben Nerventeile von dem roten endo- und perineuralen Bindegewebe scharf abheben. Bei Weigertfärbung scheint der Facialis — bis auf das Bindegewebe schwarz — der Acusticus

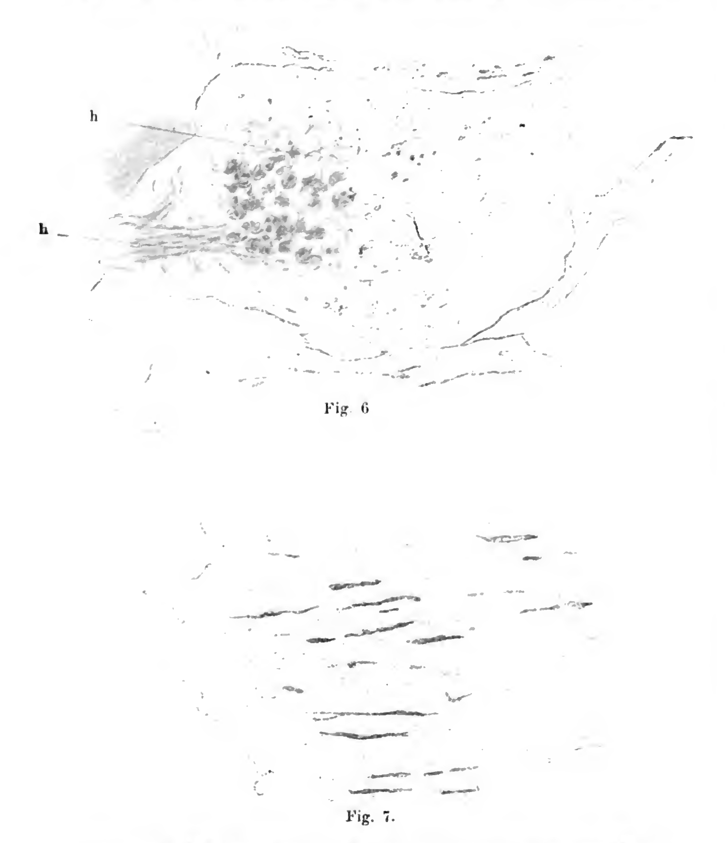


Fig. 6

Fig. 7.

braun-gelb Mikroskopisch sind nur vereinzelte schwarze Markscheiden zu erkennen (Abb. 7).

Es handelt sich also wohl um eine parenchymatöse Neuritis des Acusticus mit sekundärer Degeneration des spiralen Ganglion

und des Cortischen Organes, das in den Basalteilen völlig geschwunden ist. Auffallend ist trotz der 5 Jahre bestehenden

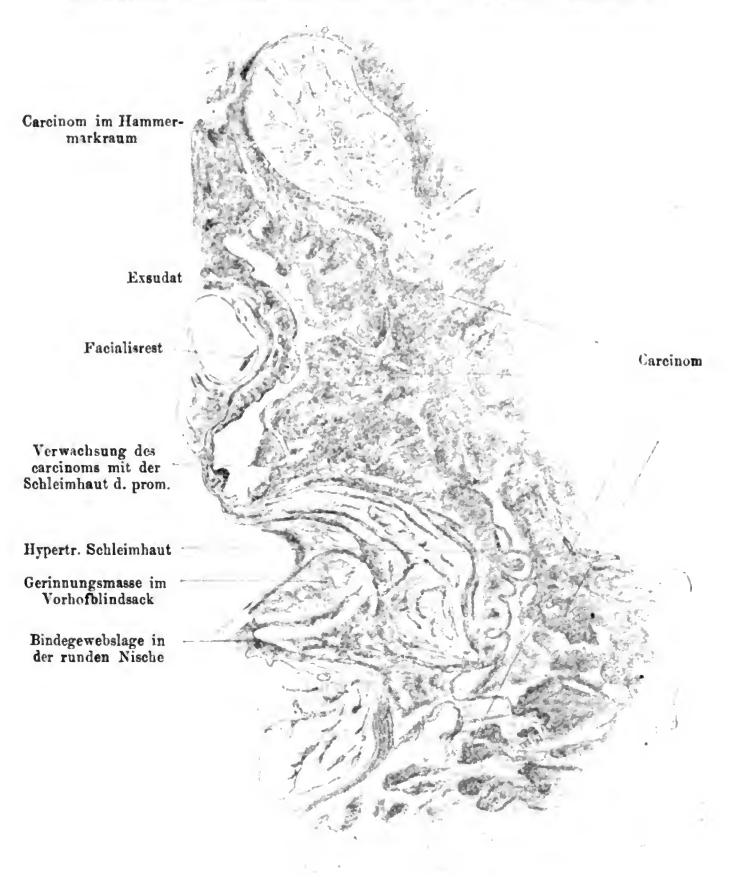


Fig. 8.

Taubheit das verhältnismäßig gute Erhaltensein der Papilla basilaris in den oberen Windungen.

Linkes Ohr.

Die Krebsgeschwulst füllt das Mittelohr fast völlig aus, doch so, daß sie mit der papillenförmig gewucherten Schleimhaut des Promontoriums nur streckenweise verwachsen ist und die Fenster, in denen etwas seröses Exsudat liegt, freiläßt, nirgends in das Labyrinth eindringt. Der Facialkanal ist bis auf einen kleinen Nervenrest unten leer. Im absteigenden Teil zwischen Ganglion geniculi und innerem Gehörgang hat er seine normale Stärke und mit Hämatoxylin-Eosin gefärbt auch Aussehen. Bei van Giesonfärbung ist er rötlicher, er enthält viel nach Weigert nicht färbbare Nervenfasern. In den Vorhof ist das Celloidin nicht



Fig. 9.

gut eingedrungen, soweit die Gebilde erhalten, zeigen sie keine Abweichung. Die Vena aquaeductus cochleae ist strotzend gefüllt. Schneckenknochen, Membrana Reißner, Prom. spiralis, Stria vascularis, Lig. spiral. ohne Besonderes. Membrana Corti zieht sich ganz schmal über die Papilla basilaris hin. Diese ist auf dem bis zum Tode hörenden Ohre schlechter erhalten als auf dem seit 5 Jahren tauben, obwohl die Zubereitung ganz die gleiche war. Haarzellen sind nirgends deutlich zu erkennen, nirgends mit Haaren versehen, die Hensenschen Zellen meist klar sichtbar, die Teile niedrig, wie zusammengedrückt und längsgestreift. Der Nuelsche Tunnel meist nicht deutlich zu erkennen, in der ganzen Papille vermehrte Kerne. Der Membrana Reißner liegt, in der Rückenlage gerechnet, oben eine, mit Eosin stark ge-

färbte körnige Gerinnungsmasse auf, die gleiche zieht an einigen Schnitten über das Cortische Organ und an anderen unterhalb der Basilarmembran hin. Sie ist deutlich von den auch bei Normalen vorhandenen zarten Gerinnungen zu unterscheiden.

Vom Acusticus sind nur an der Lamina cribrosa einige Reste erhalten, die keine Besonderheiten erkennen lassen, der Stamm fehlt am Präparat. Die Ganglienzellen der Basalwindung sind spärlicher, oben in gewöhnlicher Zahl vorhanden. In der Axe der Spitzenwindung viel Pigment.

IV.

I. Das Vorkommen von Persistenz der arteria stapedia beim Menschen und die vergleichend-anatomische und phylogenetische Bedeutung dieses Phänomens.

II. Eigentümliche Excreszenzen am Trommelfelle und Follikelbildung in der Paukenschleimhaut.

Von

Dr. med. Leo Lewin in St. Petersburg.

(Mit 7 Abbildungen.)

Im Laufe meiner zu anderweitigen Zwecken vorgenommenen pathologisch-anatomischen Untersuchungen am Schläfenbein stieß ich in einem Falle auf einen Befund, der nicht nur als eine in der Literatur fast vereinzelt dastehende Rarität, sondern auch als ein in entwicklungsgeschichtlicher und phylogenetischer Hinsicht bedeutungsvoller Vorgang verzeichnet zu werden verdient. Es handelt sich nämlich um die Persistenz der Arteria stapedia beim Menschen. Nebenbei fanden sich in demselben Schläfenbeine noch andere merkwürdige Bildungen in der Mittelohrschleimhaut, die meines Erachtens schon allein einer Beachtung wert sind.

Der Fall gehörte einem an Diphtherie verstorbenen neunmonatlichen Mädchen, welches sonst sowohl intra vitam als auch am Sektionstisch keine Bildungsanomalien aufwies. Die Untersuchung des linken Schläfenbeins ergab weder makro- noch mikroskopisch irgend welche nennenswerten Veränderungen. Die fraglichen Erscheinungen fanden sich somit lediglich am rechten Schläfenbein, an welchem makroskopisch, abgesehen etwa von zwei noch zurückgebliebenen größeren Ossifikationslücken in der vorderen unteren knöchernen Gehörgangswand und leichten Entzündungserscheinungen am Trommelfell, auch nichts Besonderes auffiel. Schon aber bei der ersten oberflächlichen Durchmuste-

rung der aus diesem Schläfenbeine gewonnenen mikroskopischen Serienschnitte konnte ich in einer gewissen Reihe derselben ein bei durchfallendem Lichte auch dem unbewaffneten Auge sehr auffallendes, über das ganze Promontorium hinziehendes, stark entwickeltes arterielles Gefäß bemerken, welches nach näherer Betrachtung und Verfolgung seines Verlaufes sich unzweifelhaft als eine zurückgebliebene, auffallend entwickelte Steigbügelarterie herausstellte.

Um nun die Bedeutung dieses Vorkommnisses verständlich zu machen, muß zuerst eine kurze Übersicht der bisher in der Literatur vorliegenden Angaben über die Arteria stapedia beim Menschen und Tiere vorausgeschickt werden.

Die richtige Deutung der Rolle der Steigbügelarterie unter den Kopfarterien der Säugetiere ist neuesten Datums. Die früheren Angaben beschränkten sich fast durchweg auf einzelne Beobachtungen bei dieser oder jener Tierspezies in embryonalem oder extrauterinem Leben eines im Gebiete des Steigbügels vorgefundenen, daher Arteria stapedia benannten, Gefäßes, dessen Stammung bald nach der Art. carotis communis, oder der Art. carot. int., bald nach der Art. maxill. int. verlegt wurde.

Der erste, der überhaupt einer Arteria stap. gedenkt, war Otto (1), der in seinen Untersuchungen über den Bau des Gehörorgans bei den Winterschläfern auf dieses Gefäß aufmerksam machte. Fast zu gleicher Zeit und unabhängig von Otto kam auch Hyrtl bei seinen ähnlichen Untersuchungen an verschiedenen Tieren zum selben Resultat. So sah er (2) beim Myrmecophaga tomandura die Carotis interna in die Paukenhöhle durch ein Loch eintreten, welches in der Naht zwischen Bulla und Hinterhauptbein angebracht ist, und auf einer Furche des Promontoriums frei durch die Paukenhöhle zur Schädelhöhle hinauflaufen. Noch genauer beschreibt er (3) dieses Gefäß beim Orycteropus capensis. Die Arterie tritt hier durch ein Loch in der hinteren Paukenwand in die Trommelhöhle hinein, steigt auf dem Promontorium in einer ziemlich tiefen Furche zum Steigbügel empor, um das obere der zwei sich hier im Intracruralraume befindenden, durch ein zwischen den Schenkeln eingebrachtes fibröses Ligament gebildeten Löcher hindurch zu treten und durch die obere Trommelhöhlenwand in die Schädelhöhle einzudringen. Das Resultat seiner Untersuchungen an Tieren gibt Hyrtl (4) an einer anderen Stelle wieder, wie folgt: „Die Schlagader, welche bei einigen Nagern, Insectivoren und Erdwühlern durch

den Steigbügel verläuft, ist entweder frei (bei den Mäusen, Igel und Fledermaus), oder in einem knöchernen Kanal eingeschlossen, der selbst wieder entweder in seinem ganzen Verlauf geschlossen (Fledermaus), oder an der Stelle, wo er den Steigbügel passiert, offen erscheint, wie bei Talpa, Sciurus, Meerschweinchen usw. Das Gefäß selbst ist gewöhnlich der stärkste Ast der Carotis communis, indem es zum Teil das Gehirn, die Augenhöhle und ihren Inhalt, die Schläfengegend und den ganzen Oberkiefer versorgt und somit füglich Truncus communis arteriae carotidis et maxillaris genannt werden könnte" .... „Ich habe gefunden, daß, wenn diese Arterie in einem knöchernen Kanal eingeschlossen ist, dieser sich jenseits des Steigbügels mit dem Fallopischen Gange durchkreuzt, so daß diese Arterie und der Antlitznerv sich an diesem Punkte berühren."

Hyrtl (l. c.) setzte seine vergleichend anatomischen Untersuchungen über diese Frage auch beim Menschen fort und fand tatsächlich, daß diese Arterie auch beim Menschen, als „interessante Tierähnlichkeit" vorkommen kann. So fand er ein einziges Mal bei einem achtmonatlichen Mädchen auf der rechten Seite eine Art. stapedia, als eine anomal verlaufende Art. mening. media accessoria, wobei sie aus der Art. maxill. int. entsprang, den Paukenboden durchbohrte, über das Promontorium zum Steigbügel und dann zwischen beiden Schenkeln des letzteren verlief, um durch ein eigenes Loch am Tegmen tympani, neben der knieförmigen Biegung des Fallopischen Kanals in die Schädelhöhle einzudringen und sich dort in der harten Hirnhaut zu verzweigen. Die Tieranalogie wurde in diesem Falle noch dadurch vervollständigt, daß auch hier die Art. stap. in einem Knochenkanal eingeschlossen war. Dieses seltene Präparat übergab Hyrtl der anatomischen Sammlung des Prof. Czermack. So weit Hyrtl.

Bis zu den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts finden wir wiederum, von einer ganz oberflächlichen Erwähnung bei Arnold (5) und Langer (6) abgesehen, über die Art. stapedia keine Angaben mehr. Erst die zu jener Zeit in Aufschwung geratenen Untersuchungen der Anatomen und Otologen über die Morphologie des Gehörorgans brachten es mit sich, daß im Anschluß an die Studien der Entwicklungsgeschichte der Stapes bei den verschiedenen Tieren und beim Menschen auch die durch den letzteren beim Embryo durchziehende Arterie nicht übersehen werden konnte. Salensky (7) beobachtete sie beim Schafem-

bryo und benannte sie Art. mandibularis, Fraser Alex (8) beim Schwein, beim Hund, beim Kalb und beim Menschen, Tandler (9) beim Kaninchen und beim Meerschweinchen, Siebenmann (10) beim Menschen in der 4.—6. Woche von der Arter. carot. int. abstammend, Hegetschweiler (11) konnte sie beim Katzenembryo genau verfolgen, wobei sie bei den Embryonen I und II (13 bezw. 18 mm Sch. St. L.) ganz deutlich hervortrat, beim Embryo III (18 mm Sch. St. L.) in Rückbildung begriffen und schließlich bei den Embryonen IV—VI (21—28 mm Sch. St. L.) bereits verschwunden war. Beim Menschen beobachtete derselbe Autor die Art. stapedia bei einem Embryo (VIII) von 18 mm Sch. St.L. (— etwa 7—8 Wochen) aus der Art. carotis entspringen; beim 2. (IX) Embryo von 12 Wochen wird die Art. stapedia nicht mehr erwähnt. Nach den Angaben Bromans findet man eine Art. stapedia beim menschlichen Embryo bis zu einer Länge von 55 mm, bei 70 mm Länge ist sie bereits atrophiert.

Eine erschöpfende Darstellung und volle Aufklärung über die entwicklungsgeschichtliche und vergleichend anatomische Bedeutung der Art. stapedia finden wir aber erst in der neuesten Zeit in der Arbeit Tandlers (12). Die eingehendsten Untersuchungen an sämtlichen Klassen der Mammalia führten diesen Forscher zum Schluß, daß sich bei den Säugern ein gewisser Grundtypus in der Kopfgefäßversorgung eruieren lasse, unter dessen Grundlegung die einzelnen Varianten bei den verschiedenen Tierordnungen leicht verständlich werden. Diesem Grundtypus zufolge spiele die Art. stapedia unter den Kopfarterien der Mammalia eine besonders hervorragende Rolle, indem sie, als ein sämtlichen Säugetieren in ihrem embryonalen Leben zukommendes primäres Kopfgefäß, die Aufgabe habe, den Oberkiefer, die Orbita und die Dura mater zu versorgen. Sie wird demnach von Tandler auch Art. maxillaris int. primaria genannt. Diese Aufgabe wird von zwei Ästen ausgeführt, einem Ramus superior, der zur Entwicklung der Art. meningea med. und der Orbitalarterie, und einem Ramus inferior, der zum Aufbau der Arteria maxill. interna (secundaria) dient. Der eigentliche Aufbau dieser Gefäßregionen aus den genannten Ästen der Art. staped. wird naturgemäß bei den verschiedenen Gattungen der Säugetiere von ganz variablen sekundären Vorgängen begleitet, die Tandler in geistvoller Weise bei einzelnen Tierarten illustriert und auf die wir hier nicht näher einzugehen brauchen. Von Wichtigkeit ist für uns die Tatsache, daß bei der weiteren Entwicklung des

Individuums die embryonale Art. stapedia bei den verschiedenen Ordnungen der Mammalia den eingreifendsten Metamorphosen unterworfen ist, von fast vollständigem Schwund oder Rudimentation ihres Stammes und einzelner Abschnitte bis zu voller Persistenz der ursprünglichen Art. stapedia durchs ganze extrauterine Leben hindurch. Letzteres Verhältnis findet, nach Tandler, bei einer ganzen Reihe von Säugern statt, und zwar unter den Monotremen — beim Ornithorhynchus, von den Rodentia — beim Mus rattus und Arctomys, von den Insectivoren — beim Erynaceus und Talpa, unter den Chiropteren — beim Rhinolophus, unter den Prosimieren — beim Chiromys und Lemur.

Diese wichtigen Tatsachen der Persistenz der Steigbügelarterie bei so vielen Säugern einerseits und das nachgewiesene frühzeitige Auftreten dieses Gefäßes bei den verschiedensten Ordnungen der Mammalia (s. oben) andererseits sind es gerade, worauf Tandler mit Recht seine Ansicht stützt, daß die Art. stap. als primäres Kopfgefäß, und die Verhältnisse, wie sie die höheren Säuger bieten, als sekundäre zu betrachten seien.

Er definiert daher die Art. stapedia folgendermaßen:

„Unter Art. stapedia oder stapediales Gefäß ist die aus der Carotis int. stammende, beim Embryo die Stapesanlage durchbrechende, späterhin zwischen den Stapesschenkeln durchziehende Arterie zu verstehen, gleichgültig, ob diese in speziellem Falle vollständig erhalten, rudimentär geworden, oder abschnittweise verschwunden ist."

Was nun den Menschen anbelangt, so lassen sich, nach Tandler, auch hier die in den fraglichen Gefäßbezirken vorkommenden Varietäten auf vergleichend anatomischen und entwicklungsgeschichtlichem Wege im Sinne des obigen allgemeinen Grundtypus leicht erklären.

Wie wir nämlich aus den oben angeführten Untersuchungen Siebenmanns, Hegetschweilers und Browmans gesehen, besitzt auch der Mensch in einer bestimmten sehr frühzeitigen Epoche seines Embryonallebens, gleich allen anderen Säugern, eine Art. stapedia, die aber normaliter in ihrem Stammteile auch sehr bald zugrunde geht. Dagegen geht der Entwicklungsvorgang ihrer zwei Äste in bekannter Weise vor sich, indem diese letzteren zum Aufbau bleibender Gefäßabschnitte verwendet werden. Im Endresultate dieses, von Tandler aufs eingehendste verfolgten, Entwicklungsprozesses verbleiben nun beim Menschen, als normal persistierende Derivate der Steigbügelarterie, folgende

Abschnitte: vom unteren Aste — dessen distal vom Kreuzungspunkte mit dem 3. Trigeminusaste gelegener Abschnitt — als Art. maxillaris int. (secundaria), vom oberen Aste — der orbitale Teil, als Art. lacrymalis, frontalis und ethmoidalis, welche Gefäße sich, anstatt des zugrunde gegangenen proximalen Abschnitts des Ram. superior, der Art. ophthalmica anschließen (vergl. Fig. 1, Schema).

Es sei hier der Vollständigkeit halber noch eines Falles von Persistenz der Art. stap. gedacht, der neuerdings von Alexander (13), allerdings nicht bei einem normal entwickelten Indi-

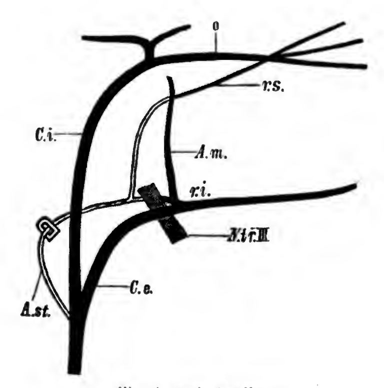


Fig. 1 (nach Tandler).

C.i = Carotis int.; C.e = Carotis ext.; A.st. = Art. stap.; r.s. = ram. super.; r.i. = ram. infer.; o = Art. ophtalm.; A.m = Art. men. med.; N.tr.III = 3. Ast. d. Nerv. trig.; die doppelt kontouriert. Linien bedeuten die nicht ausgebildeten od. rudiment. Gefäße, die einfach schwarze Linie die persistenten Abschnitte.

viduum, sondern bei einer menschlichen Doppelmißbildung (Syncephalus janiceps asymetros) beobachtet wurde. Die Arterie, welche aus der Carot. int. entsprang, durchbohrte den Paukenboden und zog, in einem Knochenkanal eingeschlossen, vor dem Promontorium hinweg durch den Steigbügel zum Tegmen tympani, um durch eine vor dem Hiatus spurius gelegene Öffnung auf die Schädelbasis zu gelangen.

Fassen wir nun all das bisher Angeführte kurz zusammen, so steht vor allem die Tatsache fest, daß eine große Reihe von Säugetierarten eine Art. stapedia tatsächlich besitzt, daß ferner

dieses Gefäß in einer bestimmten sehr frühzeitigen Epoche des Embryonallebens sämtlichen Säugern gemeinsam zu sein scheint. Während aber dieses ursprünglich so wichtige Gefäß bei den einen Tiergattungen durchs ganze Leben hindurch persistent bleibt, bildet es sich bei den anderen schon sehr frühzeitig zurück, und bloß einzelne Derivate bezeugen noch ihre Abstammung von dieser längst verschwundenen Kopfarterie. Zu dieser letzteren Klasse gehört auch der Mensch, bei dem sie schon in der 4.—6. Woche zu verschwinden pflegt, und daher normalerweise in extrauterinem Leben keine Steigbügelarterie mehr existiert. Es kann somit dieses Gefäß in eine Reihe mit jenen so vielen anderen embryonalen Bildungen gestellt werden, die bei den höheren Tieren und Menschen ebenso nur noch in bestimmten embryonalen Entwicklungsperioden existieren, während sie bei den niedriger stehenden Wirbeltieren lebenslang erhalten bleiben. Die Persistenz derartiger Organe bei den ersteren spielte bekanntlich in der Entwicklungsgeschichte der Tierstämme eine hervorragende Rolle, als lebendige Dokumente, die zur Erkenntnis der vergleichend anatomischen und phylogenetischen Vorgänge den Weg bahnten. In diesem Sinne wird auch unserem Falle nicht nur das Interesse der außerordentlichen Seltenheit (trotz der zahllosen und während der letzten Dezennien ununterbrochenen Untersuchungen am Schläfenbein seitens der Anatomen und Otologen — der 2. an einem normal entwickelten Individuum verzeichnete Fall) zukommen, sondern auch jenes eines phylogenetisch bedeutungsvollen Phänomens, eines weit zurückblickenden Atavismus, welcher an jene unsere entferntesten Vorfahren erinnert, die, gleich den oben zitierten Mammalia, eine Art. stap. als primäres Kopfgefäß lebenslang besaßen.

Zur Beschreibung meines Falles nun übergehend, möchte ich vor allem bemerken: was die Abstammung der Art. stap. und ihres weiteren Verlaufs außerhalb des Schläfenbeins anbelangt, so muß leider von einer genauen Angabe dieser Tatsachen in unserem Falle Abstand genommen werden, da, wie schon eingangs erwähnt, meine Untersuchungen ganz andere Zwecke verfolgten, und weil die in Rede stehende Anomalie gar nicht vermutet werden konnte, nicht nur keine Injektion der Gefäße vorgenommen, sondern auch das Schläfenbein von vornherein in toto in mikroskopische Schnitte zerlegt wurde. Hingegen fällt es nicht schwer, da vom ganzen Präparate Serienschnitte gewonnen wurden, aus der Durchmusterung der ganzen Reihenfolge

der letzteren den Verlauf des Gefäßes innerhalb der Grenzen des Schläfenbeins mit Genauigkeit zu verfolgen.

Ich lasse zuerst die Beschreibung einiger durch die beigegebenen Photogramme illustrierten, die Hauptwendepunkte der Art. stap. darstellenden Schnitte folgen.

Sämtliche Schnitte wurden in einer der Achse der Pyramide senkrechten Richtung geführt. Verfolgt man dieselben in der Richtung von der Pyramidenspitze zu der Pyramidenbasis hin, so erscheint die Art. stap. zuerst in den den hinteren Abschnitt der Schnecke treffenden Schnitten, und zwar auf dem Tegmen tympani im Längendurchschnitt, lateralwärts verlaufend, d. h. in



Fig. 2.

der Richtung von der Pyramide zu der Pars squamosa zu. Sie tritt hier aus einer großen rundlichen Öffnung in der Paukendecke heraus und legt sich frei auf derselben zwischen Knochen und Dura mater (Fig. 2). In den weiteren Schnitten sehen wir das Gefäß bereits im Querdurchschnitte im Knochen eingeschlossen oberhalb des Musc. tensor tymp. und vorn vom Nerv. facial. verlaufen, ungefähr an der Stelle, wo letzterer aus dem inneren Gehörgange in den Fallopischen Kanal eintritt (Fig. 3). Noch weiter rückwärts taucht in den Schnitten noch ein zweiter schräg getroffener Durchschnitt des Gefäßes auf, und zwar in dem Paukenboden durch den Knochen durchziehend in derselben Richtung, wie auf dem Tegmen tymp. (Fig. 4). Sehr bald aber erscheint die Arterie, nachdem sie den Paukenboden durchbrochen

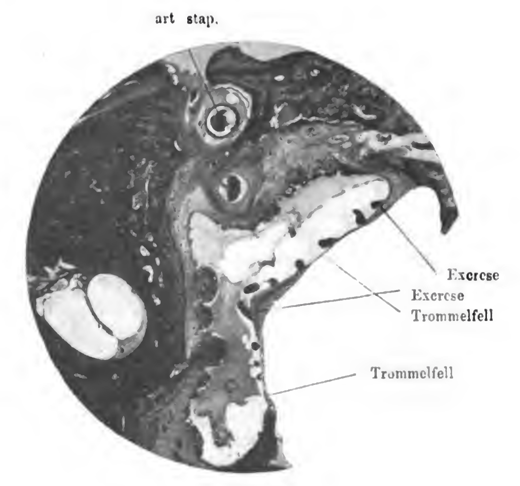

art stap.
Excrese
Excrese
Trommelfell
Trommelfell

Fig. 3.

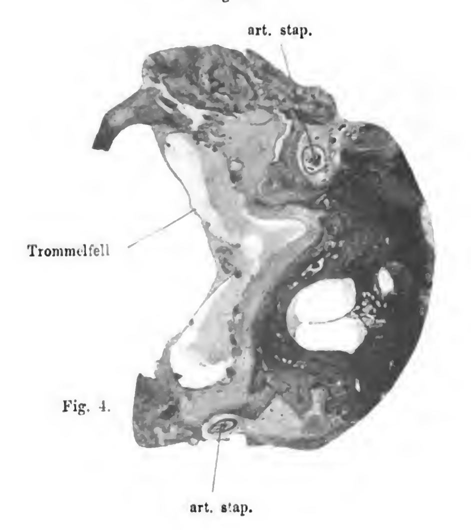

art. stap.
Trommelfell
art. stap.

Fig. 4.

hat, in der Paukenhöhle selbst hinter dem hinteren unteren Abhange des Promontoriums und in der runden Fensternische, um schon in den nächsten Schnitten in ihrer ganzen Länge dem Promontorium entlang hinaufzusteigen und nach Durchtritt durch den Steigbügel am unteren Rande des Canalis facialis angelangt, durch eine große Knochenlücke in diesen einzutreten (Fig. 5).

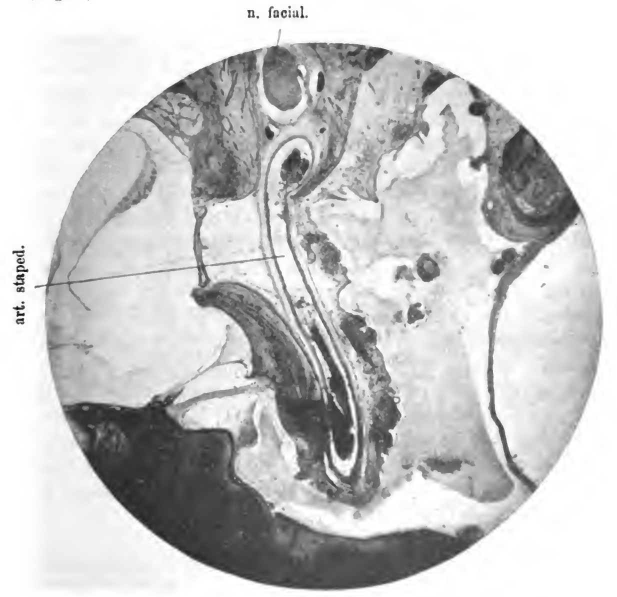


Fig. 5.

Aus diesen, einzelne Etappen der Gefäßroute darstellenden Schnittreihen im Verein mit den Zwischenserien läßt sich der ganze Verlauf des Art. stapedia etwa folgendermaßen aufzeichnen.

Das Gefäß tritt in die Paukenhöhle ein, den Paukenboden in schräger Richtung durchbohrend. Ob es, den Angaben Tandlers entsprechend, seine Abstammung von der Art. carot. int. hatte, oder ob in unserem Falle eine Analogie mit dem Falle Hyrtls bestand, also die Art. stap. aus der Maxillaris int. ent-

sprang, muß, wie schon gesagt, dahingestellt bleiben. In der Pauke angelangt, wendet sich das Gefäß gegen die Nische des runden Fensters, tritt unter den hier stark entwickelten muschelartigen Vorsprung des hinteren unteren Abhanges des Promontoriums und gelangt durch diesen hindurch auf die Oberfläche des letzteren, dem entlang es im sanften, nach hinten konvexen Bogen zieht, streckenweise sich in den Knochen einbohrend und wieder unter der Schleimhaut auftauchend. In diesem also mehrfach unterbrochenen Knochenkanal eingeschlossen, gelangt die Arterie an den Steigbügel, dessen Intracruralraum durchziehend; und tritt jenseits desselben durch eine breite rundliche Öffnung in den Facialiskanal hinein. Nachdem sie hier eine Strecke lang neben und unter den Nerven gezogen, kreuzt sie sich mit dem letzteren, so daß sie beim Durchtritt durch das Tegmen tympani vor dem Facialisnerv zu liegen kommt. In der Schädelhöhle angelangt, nimmt das Gefäß, frei auf dem Knochen liegend, eine Richtung lateralwärts gegen die Schuppe zu, an. Der weitere Verlauf des Gefäßes innerhalb der Schädelhöhle bleibt uns freilich unbekannt, jedoch kann auch hier, aus den obigen vergleichend anatomischen Angaben ausgehend, die Verzweigung der Art. stap. in den Meningen mit Bestimmtheit angenommen werden.

Die Coincidenz mit den oben zitierten Darstellungen Hyrtls über den Verlauf der Art. stap. bei den Tieren tritt in unserem Falle nicht nur darin hervor, daß das Gefäß in einem Knochenkanal eingeschlossen ist, sondern auch vorzüglich in der Kreuzung der Art. stapedia mit dem Fallopischen Kanal jenseits des Steigbügels.

Der hier mitgeteilte Fall bietet, wie schon eingangs erwähnt, noch ein weiteres Interesse, indem sich neben dem eben beschriebenen Phänomen noch andere auffallende Bildungen in der Pauke verzeichnen lassen.

Auf der Schleimhautfläche des Trommelfells, dessen vordere zwei Drittel einnehmend, befindet sich eine sehr große Anzahl eigentümlicher Auswüchse, die bald eine rundliche oder kugelförmige, an die Zungenpapillen erinnernde, bald eine fingerförmige, den Darmzotten ähnliche Gestalt haben (Fig. 3). Die Größe dieser Hervorragungen ist so bedeutend, daß man sie leicht mit unbewaffnetem Auge wahrnehmen kann. Im vorderen Drittel des Trommelfells ist die Zahl dieser Gebilde so groß,

daß man ihrer in den meisten Schnitten mehr als 10 zählen kann; jedoch verringert sich diese Zahl allmählich nach hinten zu, so daß man schon im hintersten Drittel des Trommelfells von diesen Gebilden nichts mehr wahrnimmt. Auch der den Hammergriff bekleidende Teil der Schleimhaut bleibt nicht von ihnen verschont. In manchen Schnitten findet man diese Gebilde quer- und schräggetroffen und frei in der Höhle, vom Trommelfelle mehr oder weniger weit entfernt liegend (Fig. 3), was auf eine Verästelung derselben zurückzuführen ist.

Was die histologische Beschaffenheit dieser Prominenzen anbelangt, so bestehen sie in ihrem zentralen Teile aus kleinzel-

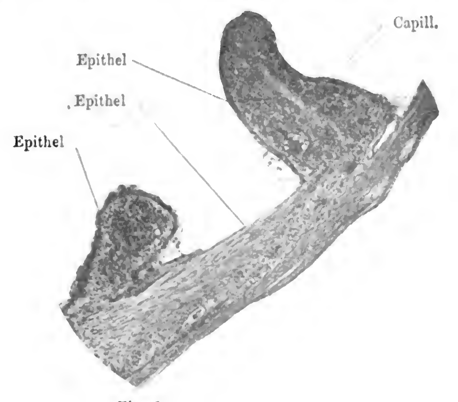


Fig. 6.

ligen lymphocytenähnlichen Elementen, die so dicht zusammengedrängt liegen, daß man stellenweise keine Details unterscheiden kann. Diesem Umstande ist es offenbar zu verdanken, daß auch von Bindegewebssubstanz sich sehr wenig wahrnehmen läßt. Die der Pauke zugekehrte Oberfläche der Hervorragungen ist bald von einem mehrschichtigen abgeplatteten, bald von einem zwei- bis dreireihigen flachen kubischen Epithel bedeckt, das eine unmittelbare Fortsetzung des Trommelfellepithels darstellt (Fig. 6). Geht man dem Zusammenhang der Excrescenzen mit dem Boden nach, so ist es leicht zu erkennen, daß sie aus der subepithelialen Schicht der Trommelfellschleimhaut ihren Ausgang nehmen, welche Schicht bei ihrem Übergang in diese Ex-

crescenzen plötzlich ihre Struktur verändert. Die meisten der Auswüchse sind mit einem Kapillar versehen, das durch die Achse zur Spitze zieht (Fig. 6), in anderen sieht man mehrere Kapillaren, die dann sich an der Spitze verzweigen und radiär verlaufen. Nerven konnte ich in diesen Gebilden nirgends wahrnehmen.

Über die Natur und Herkunft dieser Bildungen lassen sich höchstens Vermutungen aufstellen. Die bisher in der Literatur vorliegenden Mitteilungen über ähnliche Beobachtungen geben uns ebenso wenig Aufschluß darüber. Bezeichnend ist, daß auch v. Tröltsch (14), der ähnliche Excrescenzen am Trommelfell erwähnt, deren Bedeutung rätselhaft erscheint. Die von Gerlach (15) beschriebenen und abgebildeten Hervorragungen scheinen der Form, Zahl und Lage nach den hier beschriebenen sehr nahe zu stehen. Auch jene waren sehr zahlreich, saßen bloß „im äußeren Drittel der unteren und in beiden äußeren Dritteln der oberen Trommelfellhälfte", und hatten bald eine kugelförmige, bald eine fingerförmige Gestalt. Nur konnten dort bloß die ersteren, die einen Durchmesser von 0,10—0,12‴ bei einer Länge von 0,12—0,14‴ hatten, mit dem bloßen Auge wahrgenommen werden. Ein weiterer Unterschied ist darin zu finden, daß jene in ihrem zentralen Teile aus gewöhnlichem Bindegewebe bestanden, das an der Peripherie mehr homogen aussah. Gerlach betrachtete diese Gebilde als Zotten des Trommelfelles, da einzelne nur durch Stiele mit der Schleimhaut zusammenhängen, und meinte, sie kämen normalerweise bei den Neugeborenen öfters vor. Diese Auffassung wird von Brunner (16) nicht geteilt. Dieser Autor hatte nur sehr selten Gelegenheit, eine derartige Erscheinung am Trommelfell zu beobachten, so bei einem vierwöchentlichen Kinde, wo die Prominenzen ein Aussehen von halbkugeligen Anschwellungen der Schleimhaut zeigte, aus einem mehr homogenen Bindegewebe, das aus jenem der Trommelfellmukosa entstammte, bestanden und offenbar im kausalen Zusammenhange mit der stark geschwellten, hyperämischen Schleimhaut standen. Brunner ist deshalb geneigt, die Gerlachschen Zotten für pathologische Produkte zu halten.

Eine unverkennbare Ähnlichkeit mit den unserigen hatten auch die von Wendt (17) beobachteten und unter dem Titel „polypöse Hypertrophie der Schleimhaut des Mittelohres" beschriebenen Auswüchse an der inneren Fläche des Trommelfells. Sie stellten sich dar teils als rundliche Polypen, breit mit einer

Fläche oder dünn gestielt aufsitzend, teils als massigere dendritisch verästelte Wucherungen, die mit einem mehrfachen Plattenepithel bedeckt waren und der subepithelialen Schicht, als deren Proliferation, angehörten. Sie bestanden aus reichlichen lymphkörperchenartigen Zellen, die in den Lücken eines Netzwerkes vielfach einander durchkreuzender Bindegewebsfasern lagerten. Über die Art und Weise der Entstehung dieser Wucherungen gibt uns auch Wendt keine Aufklärung.

Endlich seien noch die von Moos (18) in 2 Fällen — bei einem 10 Tage alten Kinde und bei einem viermonatlichen Foetus — beobachteten „Trommelfellzotten“ erwähnt. Auch diese hielten topographisch eine gewisse Grenze ein, indem sie nicht das obere Hammergriffdrittel überschritten. Sie hatten ein fingerförmiges Aussehen, eine Länge von 0,2 mm und eine Breite von 0,055 mm. Im Gegensatz zu den unserigen trugen aber diese Zotten, die Moos als Ausstülpungen oder Verlängerungen der Mucosa betrachtet, an ihrer Oberfläche ein einzelliges flimmerndes Zylinderepithel und führten im Innern stets nur eine Gefäßschlinge, die aus den Gefäßen der Submucosa stammte. Auf die Entscheidung der Natur dieser Gebilde geht auch dieser Autor nicht näher ein.

Die Tatsache, daß bei den zahllosen Untersuchungen, die am menschlichen Gehörorgane, auch beim Neugeborenen und Foetus, über Jahr und Tag vorgenommen werden, über diese merkwürdigen Bildungen am Trommelfelle doch verhältnismäßig so spärliche Beobachtungen vorliegen, spricht gewiß nicht für die Ansicht Gerlachs, daß diese Gebilde als normale Erscheinung am Trommelfelle der Neugeborenen und Foetus angesehen werden dürfen. Andererseits könnte ich mich — wenigstens was unseren Fall anbelangt — auch nicht für die Annahme Brunners oder gar Wendts entschließen, daß nämlich diese Gebilde als pathologische Produkte, bezw. polypöse Wucherungen zu betrachten seien. Denn abgesehen davon, daß in unserem Falle keine entzündlichen Vorgänge vorlagen, die eine derartige Deutung rechtfertigen könnten, so wäre schon eine solche Lokalisation von Polypen an der Innenfläche des Trommelfells in einer fast nach Hunderten zählenden Menge ein Ding, das kaum jemals beobachtet wurde. Schließlich lassen sich diese Bildungen auch nach ihrem histologischen Bau unter keine der uns bekannten Typen von Polypen einreihen.

Meines Erachtens mußte, um der Sache näher zu treten,

mehr als es bisher geschehen, dem Umstand Rechnung getragen werden, daß dieser Befund lediglich beim Neugeborenen und Foetus angetroffen wurde. Diese Tatsache könnte vielleicht als Fingerzeig zur Vermutung dienen, daß die in Rede stehenden Gebilde am Trommelfelle in einem gewissen Zusammenhang mit dem bekannten embryonalen Zustande der Trommelhöhle und den bei dem Rückbildungsprozesse sich hier abspielenden Vorgängen stünden. Nimmt man, im Gegensatz zu v. Tröltsch (19) mit Wreden (20) und Hertwig (21) an, daß das sogenannte Schleimpolster im foetalen Mittelohre nicht bloß aus der Labyrinthwand, sondern auch aus dem Trommelfell ausgeht, so könnten die Hervorragungen am Trommelfell als disseminierte Reste des in der Rückbildung gehemmten, mit anderen Worten, des nicht zur vollständigen und gleichmäßigen Rückbildung gelangten Schleimpolsters betrachtet werden. Wie es nämlich in allerletzter Zeit Goerke (22) nachgewiesen hat, vollzieht sich die Umwandlung des embryonalen Mittelohrgewebes in das definitive Schleimhautgewebe derart, daß, nachdem sich die Zellelemente in Bindegewebsfasern differenziert haben, und die mucinhaltige Zwischensubstanz allmählich aufgesaugt ist, in der Umgebung der sich inzwischen in beträchtlicher Menge neubildenden Gefäße kleinzellige Herde sich auszubilden beginnen, die offenbar durch Emigration weißer Blutzellen aus diesen Gefäßen entstanden sind. „Diese Lymphocyten verbreiten sich nach und nach durch das ganze Gewebe, in dessen Maschen sie liegen bleiben, so daß die Struktur des adenoiden Charakters der Schleimhaut immer deutlicher hervortritt. Ein Teil der emigrierten Blutzellen wird später von den Blutgefäßen wahrscheinlich wieder aufgenommen, resp. von den Lymphgefäßen transportiert", wodurch natürlich allmählich die endgültige Schrumpfung der Schleimhaut herbeigeführt wird. Stellt man sich nun vor, daß dieser Umwandlungsprozeß ungleichmäßig vor sich geht, so daß, während er an einigen Punkten vollendet, das Schleimpolster also bereits verschwunden ist, und die Schleimhaut ihre normale Dicke erhalten hat, einzelne andere Punkte in ihrer Rückbildung auf der der Schrumpfung vorausgehenden Etappe der lebhaften Vermehrung der Lymphocyten stehen geblieben sind, so bekommen wir das Bild der oben beschriebenen Prominenzen.

Diese unsere Deutung des Charakters der fraglichen Bildungen am Trommelfelle als Reste des födalen Schleimgewebes gewinnt besonders in unserem Falle noch dadurch an Wahr-

scheinlichkeit, daß auch andere Stellen der Pauke, und zwar an der inneren Wand derselben, hauptsächlich in den Nischen, mehrere beträchtliche Wucherungen der Schleimhaut aufweisen, die sich mikroskopisch als mixomatöses Gewebe präsentieren (Fig. 3, 4, 5). Eine weitere Stütze erhält die Annahme der Natur der Gebilde als Produkte einer Entwickelungshemmung noch in dem Umstande, daß wir ja hier noch ein zweites Überbleibsel des embryonalen Zustandes in der Art. stapedia haben.

Ein fernerer Befund, der in unserem Falle eine Beachtung verdient, ist eine große Anzahl von typischen, schönen Follikeln,



Fig. 7.

die in der Schleimhaut der medialen Paukenwand und der Eustachischen Röhre, sowohl in der Tiefe, als auch in der Subepithelialschicht, direkt dem Epithel anliegend (Fig. 7), zerstreut sind. Auf die Anwesenheit lymphatischen Gewebes in Form von zelliger Infiltration in der Tuba Eustachii bei den Neugeborenen machte schon Anton (23) aufmerksam, erwähnte aber nichts von dem typischen Bau des adenoiden Gewebes. Ob diese Follikelbildung in den erwähnten Gegenden des Mittelohres bloß bei den Neugeborenen vorkommen, etwa wie sie Haidar Kiamil (24) am Kehldeckel beschreibt, und somit auch dieser Erscheinung in unserem Falle die Bedeutung einer Hemmungsbil-

dung zukommen würde — dies zu entscheiden, muß den weiteren Untersuchungen überlassen werden.

Literaturverzeichnis.

1) Otto, Nova acta acad. Caesar. Leop. T. XIII. S. 662. — 2) Hyrtl. Das arterielle Gefäßsystem der Monotremen. Denkschrift der Kaiserl. Akademie der Wissensch. T. V. 1853. — 3) Derselbe, Zur vergleichenden Anatomie der Trommelhöhle. Ebenda 1848. — 4) Derselbe, Neue Beobachtung aus d. Gebiete der menschlichen und vergleichenden Anatomie. Mediz. Jahrb. des k. k. Österreich. Staates. Neue Folge. Bd. X. S. 457. — 5) Arnold, Handbuch, 1851. S. 1100. — 6) Langer, Jahrb. der Anatomie. Wien 1865. S. 725. — 7) Salensky, Morpholog. Jahrbuch. Bd. VI. 1880 u. Zoolog. Anzeiger. 1879. — 8) Fraser, Alex., On the Development of the ossicula auditus in Higher Mammalia. Philosophical Transactions of the Royal Society. London 1883. Vol. 173. — 9) Tandler, vgl. unter Nr. 12. — 10) Siebenmann, Die ersten Anlagen des Mittelohres und der Gehörknöchelchen des menschlichen Embryo. Arch. für Anatomie u. Entwicklungsgesch. 1894. — 11) Hegetschweiler, Die embryonale Entwicklung des Steigbügels. Arch. für Anatomie u. Physiolog. (anat. Abteil.), 1898. S. 37. — 12) Tandler, J., Zur vergleichenden Anatomie der Kopfarterien der Mammalia. Denkschrift der Kaiserl. Akademie der Wissensch. in Wien. Bd. LXVII. 1898. — 13) Alexander, Ein Fall von Persistenz der Art. staped. beim Menschen Monatsschr. f. Ohrenheilk. Nr. 7, 1899. — 14) v. Tröltsch, Ohrenheilkunde, 3. Aufl. S. 296. — 15) Gerlach, Mikroskopische Studien aus dem Gebiete der menschlichen Morphologie. Erlangen 1858. S. 61 u. 62. — 16) Brunner, Beitrag zur Anatomie und Histologie des Mittelohres. Leipzig 1870. S. 10. — 17) Wendt, Polypöse Hypertrophie der Schleimhaut des Mittelohres. Arch. für Heilkunde, Jahrg. 14. S. 262. — 18) Moos, Über gefäßführende Zotten der Trommelhöhlenschleimhaut. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XIV. S. 4. 1885. — 19) v. Tröltsch, Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 5. Aufl. 1875. S. 162. — 20) Wreden, Die Otitis med. neonatorum. Berlin 1868. — 21) Hertwig, Lehrbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen und der Wirbeltiere. 1898. S. 498. — 22) Goerke, M., Die exsudativen und plastischen Vorgänge im Mittelohre. Dieses Archiv. Bd. LXV. S. 239. 1905. — 23) Anton, W., Studien über das lymphatische Gewebe in der Tuba Eustach. beim Kinde. Münch. med. Wochenschr. 1901. Nr. 2. S. 43. — 24) Haidar Kiamil, Mitteilungen aus dem embryologischen Institut der k. k. Universität Wien. V. I. S 51. 1880.

V.

Aus der Abteilung für Ohren-, Nasen- und Halskranke am Allerheiligenhospital zu Breslau (Primärarzt: Dr. Brieger).

Beiträge zur Anatomie des musculus stapedius.

Von

Dr. W. Steinitz.

Bei Gelegenheit von Untersuchungen über die Nervenendigungen in quer gestreiften Muskeln kam ich dazu, den Bau des Musculus stapedius bei verschiedenen Säugetieren, sowie beim Menschen näher zu prüfen. Meine Untersuchungen erstrecken sich auf den Musculus stapedius des Menschen, der Katze, des Meerschweinchens und der Ratte.

Obwohl der Musculus stapedius beim Menschen erst aus seinem Knochenkanal herausgeholt werden muß, während er bei den übrigen Säugetieren nur in eine offene Rinne eingebettet ist, gestaltet sich seine Präparation bei den genannten Tieren, besonders bei der Ratte, wegen seiner minimalen Größe weit schwieriger.

Beim Menschen geht man zweckmäßig folgendermaßen vor: An der ausgemeißelten Schläfenbeinpyramide wird mit der Knochenzange die vordere Gehörgangswand, das Trommelfell, die laterale Atticuswand und das Paukendach abgetragen. Dann werden Hammer und Amboß entfernt und der Stapes mit der Insertion der Stapediussehne bloßgelegt. Nun wird ein scharfgeschliffener Meißel dicht hinter dem Facialkanal parallel der hinteren Paukenwand auf den lateralen Bogengang aufgesetzt, und mit kräftigen Hammerschlägen der Warzenfortsatz abgetrennt. Dabei springt gewöhnlich die laterale Wand des Facialkanals und der Eminentia pyramidalis mit ab; anderenfalls wird sie mit der Knochenzange abgetragen. Der freigelegte Muskel wird nun mit der Pincette an der Sehne gefaßt und aus dem Knochen-

bett hervorgezogen, fast immer müssen jedoch zuvor noch seine fibrösen Adhärenzen an die Knochenwand mit einem feinen Skalpell durchtrennt werden.

Ungleich schwieriger gestaltet sich die Präparation des Musculus stapedius bei den kleinen Säugern. Ich will sie für das präparatorisch schwierigste unter den von mir untersuchten Objekten, die Ratte, schildern.

Zunächst wird das knöcherne Ohr mit einer starken Schere aus dem Schädel herausgeschnitten und alle anhaftenden Weichteile sorgfältig entfernt. Dann wird das Trommelfell mit dem Hammer entfernt und vom Annulus tympanicus aus das Tegmen tympani abgetragen. Nunmehr dient der makroskopisch noch gut erkennbare Amboß zur Orientierung. Die weitere Präparation ist nur auf dem Objekttische eines (binocularen) Präpariermikroskopes möglich. Man entfernt mit einer Pincette den Amboß und sieht jetzt den Steigbügel liegen, neben dem als weißer Strang der Nervus facialis verläuft. Über das Promontorium hinweg zieht durch die Schenkel des Steigbügels hindurch ein starkes Blutgefäß. Am hinteren Schenkel sieht man die Sehne des Musculus stapedius inserieren; sie verliert sich unter den nervus facialis. Nun klappt man diesen mit der Spitze einer hakenförmig gebogenen Nadel nach oben und legt auf diese Weise den unter ihm versteckten Muskelbauch des Stapedius bloß. Um ganz sicher zu gehen, daß das zum Schluß herauspräparierte Gebilde auch wirklich der Musculus stapedius ist, empfiehlt es sich, ihn im Zusammenhang mit dem Stapes zu lassen. Man durchtrennt daher am besten das durch die Schenkel des Steigbügels ziehende Gefäß, mit der krummen Nadel, führt eine Nadel zwischen die Schenkel und hebt den ganzen Stapes aus der Nische des ovalen Fensters. Dadurch spannt man die Sehne und den Musculus stapedius selbst an, präpariert dann den Stumpf vom anhaftenden Bindegewebe frei, durchschneidet mit der Schere seinen Ursprung am Knochen und isoliert ihn im Zusammenhang mit dem Nervus facialis. Will man ihn auch von diesem trennen, so geschieht das nachträglich auf einem Objekttäger, wo man auch die Sehne direkt an ihrer Insertion am hinteren Schenkel durchschneidet. — Der Musculus stapedius ist der kleinste, quergestreifte Muskel; dementsprechend sind die Primitivbündel außerordentlich dünn. Sein charakteristisches, für ihn geradezu spezifisches Gepräge erhält er durch die überreichliche Bindegewebsentwickelung. Diese studiert man am

besten an Schnitten, die mit Picrinsäure-Säurefuchsin gefärbt sind. Hier kann man deutlich sehen, daß das Bindegebe geradezu reichlicher vorhanden ist als die Muskelfasern.

Das Verhältnis vom Muskel- und Bindegewebe im Musculus stapedius des Menschen unterliegt großen, individuellen Schwankungen. Um zu entscheiden, ob diese Schwankungen wirklich rein individuelle, oder ob sie von Alter und Geschlecht abhängig seien, wurden an neun Leichen diesbezügliche Untersuchungen angestellt.

Es wurden Schnittserien, hauptsächlich Querschnitte, angefertigt, und an diesen durch Giesonfärbung beide Gewebsarten deutlich zur Anschauung gebracht. Um nun zu einem zahlenmäßigen Ausdruck für den Anteil des Muskelgewebes zu kommen, wurde am einzelnen Schnitt der muskulöse Anteil abgeschätzt und durch einen Bruch ausgedrückt (z. B. 1/3 wenn der dritte Teil des Querschnittes von Muskelfasern, 2/3, vom Bindegewebe eingenommen wurde). Das arithmetische Mittel aus der Summe dieser Brüche ergab dann einen Ausdruck für den Gesamtanteil der Muskulatur am Bau des ganzen Muskels.

Die so erhobenen Befunde ergaben, daß bei einem und demselben Individuum rechter und linker Steigbügelmuskel annähernd gleiche Verteilung von Muskel- und Bindegewebe darbieten. Hingegen ließ sich eine Beziehung zwischen der Struktur des Muskels und dem Alter oder Geschlecht des betreffenden Individuums nicht nachweisen. Am reichsten fand sich nämlich das Muskelgewebe entwickelt (und zwar etwas mehr als 1/2, d. h. das Muskelgewebe überwog um ein geringes das Bindegewebe) bei einem Manne von 27 Jahren, einem Mädchen von 19 Jahren und einem 78jährigen Greise. Den geringsten Anteil, nämlich nur 1/5, zeigte das Bindegewebe im Musculus stapedius einer 29jährigen Frau.

Die reichliche Bindegewebsentwickelung im Steigbügelmuskel des Menschen ist auf Rechnung des Perimysium internum zu setzen. Das entgegengesetzte Verhalten, nämlich Bindegewebsreichtum infolge außerordentlich starker Entwickelung des Perimysium externum finden wir bei der Ratte. Wähend hier der Muskel selbst nur von relativ wenigen Bindegewebssträngen durchsetzt wird, ist er von einer dicken Bindegewebsscheide umhüllt. Während ferner, wie erwähnt, die Primitivbündel im Stapedius des Menschen außergewöhnlich dünn sind, sind sie bei der Ratte von ziemlich erheblicher Dicke.

In der Mitte zwischen diesen beiden Typen steht der Musculus stapedius der Katze. Hier haben wir ebenfalls erheblich dickere Primitivbündel, das Perimysium externum ist ebenso reichlich wie bei der Ratte, das Perimysium internum ist etwa ebenso reichlich wie beim Menschen entwickelt.

Die bei weitem dünnsten Primitivbündel weist der Stapedius beim Meerschweinchen auf. Sie sind hier so dünn, daß sie nur bei Ölimmersion als quergestreifte Muskelfasern zu agnoscieren sind. Die Entwickelung des interstitiellen Bindegewebes ist hier eine relativ geringe.

Die überreiche Entwickelung des Bindegewebes, das in vielen Fällen den Muskelanteil im Stapedius an Mächtigkeit sogar übertrifft, könnte vielleicht den Gedanken nahe legen, daß der genannte Muskel ein in Degeneration begriffenes, nicht mehr funktionsfähiges Organ sei: Müssen wir diese Frage schon auf Grund der Tatsache, daß bei Facialisparese Ausfallserscheinungen von seiten des Musculus stapedius im Sinne einer Hyperakusis auftreten, verneinen, so ergibt auch die Untersuchung der den Muskel versorgenden Nerven, daß dem Muskel wohl eine besondere Funktion zukommen müsse.

Technisch ist eine derartige Untersuchung allerdings enorm schwierig: Während man die Nerven und ihre Endigungen in den Muskeln stets an Zupfpräparaten untersucht, weil nur der Zusammenhang des Nerven mit seinen Endigungen mit der wünschenswerten Klarheit darstellbar ist, läßt diese Methode hier völlig im Stich. Kein chemisches oder mechanisches Mittel vermag die starren Bindegewebsmassen zu lösen — wenigstens nicht ohne gleichzeitig die zarten Nervenendorgane mit zu zerstören. Man ist also genötigt, die einschlägigen Verhältnisse an Schnittserien zu studieren — ein mühevolles Beginnen, dessen Ertrag nicht eben der lohnendste und verläßlichste ist.

Bezüglich des Baues der motorischen Nervenendigungen findet sich im Stapedius keine Abweichung von den motorischen Endplatten anderer Muskeln. Wohl aber entspricht die Verteilung der genannten Endorgane im Stapedius nicht den in anderen Muskeln meist beobachteten.

Dort herrscht nämlich im allgemeinen das Prinzip, daß die Innervationsstellen auf einen möglichst kleinen Raum beschränkt sind. Das wird meist so erreicht, daß ein senkrecht zur Längsachse der Muskelfasern verlaufender Nervenstamm kurze Seitenäste abgibt und sich schließlich in einen Busch

kurzer Endäste auflöst. Beim Stapedius scheint dagegen — wahrscheinlich wegen der völlig ungleichen Faserlänge — eine andere Verteilungsweise stattzuhaben. Es dringen nämlich starke Nervenstämmchen zwischen die Muskelfasern ein, verlaufen parallel mit ihnen nach der Sehne hin und scheinen in deren Nähe ihr Ende zu erreichen.

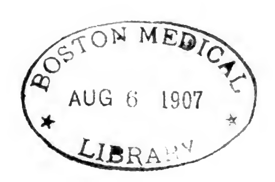
Weit interessanter als das Verhalten der motorischen Endorgane ist das der sensiblen Nervenendungen. Zwar die gewöhnlichen sensiblen Endfasern verhalten sich hier nicht anders als anderwärts; aber es kommen außer diesen feinen und feinsten Ausläufern sensibler Nerven noch andere sensible Endbildungen zur Beobachtung, die sogenannten Muskelspindeln. Ausführlich auf den Bau dieser hochinteressanten, in ihrer Bedeutung noch nicht genügend gewürdigten Gebilde einzugehen, ist hier nicht der Ort.[1]) Nur folgendes möchte ich erwähnen: Die Muskelspindeln bestehen aus einem spiralig um ein oder mehrere Muskel-Primitivbündel gewundenen Nervenende; innerhalb der Nervenumschlingung zeigt die Muskelfaser bei einfaserigen Spindeln (und nur solche scheinen für den Stapedius des Menschen in Betracht zu kommen) eine knollige Auftreibung. Diese wird von einer mit Hämatoxylin stark färbbaren Substanz gebildet, innerhalb deren die Querstreifung fast ganz verwischt ist und einer deutlichen Längsstreifung Platz macht. Die erwähnte Veränderung der Form und Struktur der Primitivbündel ist so charakteristisch, daß man die Spindeln auch auf Längsschnitten, in denen doch die Hauptsache, nämlich die Nervenspirale, natürlich nicht zu sehen ist, erkennen kann.

Derartig charakteristisch veränderte Muskelfasern habe ich im Stapedius häufig beobachtet: Sie sehen genau so aus wie die Längsschnitte der ebenfalls einfasrigen Muskelspindeln in den Augenmuskeln. Ich halte mich daher für berechtigt, die erhaltenen Schnittbilder als Längsschnitte von Spindelfasern zu deuten.

Dieser Befund ist nun weit wichtiger, als es zunächst den Anschein haben mag. Die neueren Untersucher der Muskelspindeln neigen fast ausnahmslos der Ansicht zu, daß die Muskelspindeln die Organe des Muskelsinnes bilden; eigene eingehende Untersuchungen lassen mir selbst jede andere Anschauung unhaltbar

1) Nähere Angaben darüber finden sich in meiner Dissertation: „Beiträge zur Kenntnis der Nervenendigungen in den quergestreiften Muskeln der Säugetiere". Rostock 1905.

erscheinen: Die Muskelspindeln sind es, die uns über den jeweiligen Kontraktionszustand unserer Muskeln unterrichten. So tragen sie in den Augenmuskeln, wo sie nach meinen Untersuchungen am zahlreichsten anzutreffen sind und die gleiche Struktur wie im Stapedius haben, in erster Linie zum Zustandekommen der sogenannten Konvergenzempfindung bei und gewähren uns so die Möglichkeit der Entfernungsschätzung. Für die Augenmuskeln mit ihrem eminent fein ausgeprägten Muskelsinn ist die Anwesenheit der Muskelspindeln leicht erklärlich. Beim Stapedius stößt die Erklärung auf zur Zeit unüberwindliche Schwierigkeiten oder vielmehr: sie vermehrt die Schwierigkeiten, die dem Versuche einer einwandfreien Deutung der Funktion des genannten Muskels zur Zeit entgegenstehen. Jedenfalls aber werden die Vorstellungen von der Funktion des Musculus stapedius in Zukunft mit dem zahlreichen Vorhandensein von Organen des Muskelsinnes zu rechnen haben.



VI.

Einige Bemerkungen über den Weberschen Versuch.

Von

N. Rh. Blegvad,

Assistenten an der Ohren- und Halsklinik des Kommunehospitals zu Kopenhagen.

Der Webersche Versuch, der in seiner jetzigen Form von E. H. Weber 1834 angegeben wurde, wird bekanntlich folgendermaßen ausgeführt: Man bringt eine tönende Stimmgabel irgendwo in der Mittellinie vom Kranium des zu Untersuchenden (gewöhnlich auf dem Scheitel) an, und erkundigt sich, in welchem Ohr der Schall am stärksten empfunden wird. Wird angegeben, daß der Ton ausschließlich oder am stärksten in einem Ohre gehört wird, sagt man, daß Lateralisation nach dem betreffenden Ohre stattfinde, und der Versuch sollte die diagnostische Bedeutung haben, daß Lateralisation nach dem kranken Ohre ein Zeichen einer Affektion des schallleitenden Apparates sei, während Lateralisation nach dem gesunden Ohre ein Zeichen eines Leidens des schallpercipierenden Apparates des kranken Ohres sei. — Als dieser Versuch in den sechziger Jahren unter den otologischen Funktionsproben erschien, gewann er, namentlich seiner einfachen Ausführung wegen, rasch große Ausbreitung. Besonders warm empfahl Politzer[1]) den Versuch. Bekanntlich hat Mach[2]) folgende — gewiß unrichtige — Theorie aufgestellt: Lateralisation des Tons nach einem verstopften Ohre (und nach einem Ohre mit Affektion des schallleitenden Apparates) wird durch verhinderten Schallablauf vom Mittelohr verursacht. Dieser Theorie huldigte Politzer, und er meinte, daß es keine Ausnahmen von der Regel gäbe, daß die Stimmgabel nach dem kranken Ohre lateralisiert wird, wenn es sich um Lei-

---

1) Wiener med. Wochenschr. 18. Jahrg. 1868. S. 679.

2) Moleschotts Untersuch. etc. 1865. S. 298.

den des Schallleitungsapparates, und nach dem gesunden Ohre, wenn es sich um Leiden des schallpercipierenden Apparates handelt.

Jedoch kam der Versuch bald unter Otologen in Verruf, und auch Politzer mußte später auf diesem Punkte den Rückzug antreten. Lucae[1]) spricht schon 1870 aus, daß die isolierte Untersuchung der Knochenleitung einen sehr unsichern Halt für die Diagnose der Ohrenleiden abgibt, weil die Knochenleitung von Ohrenleiden, die ihren Sitz in ganz verschiedenen Gegenden des Gehörorgans haben, in gleicher Weise beeinflußt werden kann, und 1886 sagt Lucae[2]) über den Weberschen Versuch: „Diagnostisch ist diese Erscheinung für mich schon lange von sehr geringer Bedeutung, da ich mich schon vor Jahren durch klinische und anatomische Untersuchungen überzeugt habe, daß sie uns durchaus keine Sicherheit bietet für die Annahme einer Intaktheit des inneren Ohres.“ Jacobson[3]) schreibt 1884 über den Weberschen Versuch: „Wenn man dies alles unbefangen erwägt, so wird man, glaube ich, sich kaum der Ansicht erwehren können, daß eine Verstärkung der Perception von den Kopfknochen aus nicht nur, wie die meisten Autoren behaupten, durch Erkrankung des Schallleitungsapparates, sondern auch durch pathologische Veränderungen im Labyrinth, oder andere bisher noch unbekannte Verhältnisse bedingt sein kann.“ — Schwartze[4]) fand: „Überwiegen der Knochenleitung“ bei einer Verletzung mit einer Stecknadel, wo das Labyrinth sicher geschädigt war, und erwähnt[5]) 2 Fälle von Taubheit nach Verletzung des Schädels, welche ausgeprägte Lateralisation nach dem geschädigten Ohre zeigten. In dem einen Falle war eine Verletzung des schallleitenden Apparates ausgeschlossen. — Siebenmann[6]) fand — allerdings bei Untersuchung von nur 26 Individuen mit normalem Gehör — Lateralisation in $^1/_8$ der Fälle, und mehrere Beobachter (Lucae, Hartmann, Schwartze, Jacobson u. a.) haben Lateralisation nach einem Ohre gefunden, dessen Cochlea sequestriert war. Schwabach[7]) findet bei

1) Dieses Archiv. Bd. V, S. 82ff.
2) Dieses Archiv. Bd. XXIII, S. 125.
3) Dieses Archiv. Bd. XXI, S, 299.
4) Dieses Archiv. Bd. XVII, S. 117.
5) Lehrb. d. chirurg. Krankh. d. Ohres. S. 382.
6) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XXII, S. 285ff.
7) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XIV, S. 61ff.

unkomplizierten, peripheren Ohrenleiden (sowohl bei positivem, wie bei negativem Rinne), daß der Stimmgabelton beim Weberschen Versuche nur bei 55,17 Proz. der Untersuchten nach dem kranken Ohre lateralisiert wurde, und nur in 87,27 Proz. der Fälle war die Knochenleitung verlängert. — Steinbrügge[1]) spricht aus, „daß der Webersche Stimmgabelversuch am kranken Ohre nicht mehr im früheren Sinne differentielldiagnostisch verwertet werden könne.“

Wegen dieser und mehrerer Angriffe, die hier nicht näher besprochen werden sollen, hat der Webersche Versuch im letzten Dezennium viel Terrain verloren, so daß er sich keines großen Ansehens mehr unter den Otologen erfreuen kann. Anders verhält es sich gewiß bei den übrigen Ärzten, die der Entwicklung der otologischen Funktionsuntersuchungen nicht beständig haben folgen können. Unter diesen sind viele, die noch fest an die Zuverlässigkeit des Weberschen Versuches als Differentialdiagnosticum glauben. So verwendet Bloch[2]) in seiner kürzlich erschienenen Chirurgie den Weberschen Versuch, um festzustellen, ob bei einer Fractura baseos cranii Verletzung des Nervus acusticus stattgefunden habe. Da beim betreffenden Patienten Lateralisation nach dem kranken Ohre stattfindet, meint der Verfasser, daß man daraus auf eine Affektion des Leitungsapparates schließen kann, jedoch kaum auf eine des Labyrinths oder des Nervus acusticus. Doch sagt der Verfasser später, daß diese Ohrenfunktionsuntersuchungen bei Fractura baseos cranii nur geringen praktischen Wert haben; es fällt dem Patienten oft schwer, in seinen Angaben korrekt zu sein; eine Entzündung im Cavum tympani oder eine Sklerose der Membrana tympani mit Retraktion oder ein Ohrenschmalzpfropfen im hinteren Teile des Meatus auditorius können bewirken, daß der Patient den Stimmgabelton am stärksten im angegriffenen Ohre hört; um sicher zu sein, müßte man also andere Krankheiten ausschließen können. Bloch meint also darin „Gewißheit“ zu haben, daß Lateralisation nach dem kranken Ohre pathognomonisch für ein Leiden des Schalleitungsapparates sei. Und es gibt gewiß viele andere, nicht speziell ausgebildete Ärzte, die gleicher Meinung sind. Um möglicherweise einen Beitrag zur Beurteilung der Frage über den diagnostischen Wert des Weberschen Versuches geben zu können, benutzte ich die Gelegenheit, eine genauere

1) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XVIII, S. 15.

2) Chirurgien Bd. Ia. 1905. S. 74.

Prüfung desselben anzustellen, als ich im Winter 1904—1905 eine Ohrenuntersuchung und akustische Funktionsprobe bei 450 Telephonistinnen unternahm, um den Einfluß des berufsmäßigen Telephonierens auf das Gehörorgan festzustellen.

Zur Ausführung des Versuchs verwandte ich zwei Stimmgabeln, a_1 (435 v. d.) und A (108 v. d.). Um die zu Untersuchende daran zu gewöhnen, Lateralisation wahrzunehmen, fing ich damit an, die Stimmgabel auf dem Scheitel anzubringen, und ließ sie den Finger erst in das eine, dann in das andere Ohr stecken. Gewöhnlich gab die Betreffende an, daß der Ton dadurch am stärksten im zugestopften Ohre empfunden werde. Darauf habe ich mit jeder Stimmgabel den Versuch von folgenden 4 Punkten des Kraniums aus vorgenommen: 1) vom Kinn, 2) von der Glabella, 3) vom Scheitel im Mittelpunkte der senkrechten Verbindungslinie zwischen den äußeren Ohröffnungen, und 4) von der Protuberantia occipitalis externa. Wie in einer anderen Arbeit [1]) erwähnt, ist es von großer Bedeutung, daß die Stimmgabel soweit möglich genau in der Mittellinie des Kraniums angebracht wird. Dagegen spielt es keine Rolle, ob sie senkrecht auf der Oberfläche oder mehr oder weniger schräg steht. Das Resultat der Untersuchung wurde auf vier Teilstrichen notiert, so daß ein + über dem Teilstrich ($\pm$) Lateralisation nach dem rechten Ohre, ein + unter demselben ($\mp$) Lateralisation nach dem linken Ohre und = keine Lateralisation bezeichnet. Auf dem ersten Teilstrich wird das Ergebnis des Versuchs vom Kinn aus notiert, auf dem zweiten das von der Glabella, auf dem dritten das vom Scheitel, und auf dem vierten das vom Hinterkopfe. Ferner wurde jeder eine Art von Zensur für die Sicherheit und Genauigkeit gegeben, mit der sie den Ort der Schallempfindung angab, in der Weise, daß 6 die beste Zensur bezeichnet, 1 die schlechteste, 2, 3, 4 und 5 zwischenliegende Grade.

Der Webersche Versuch bei Telephonistinnen mit normalen oder fast normalen[2]) Trommelfellen und normalem Gehör[3]). Unter 371 Telephonistinnen, die zur

1) Dieses Archiv. Bd. LXVII. 1906. S. 280 ff.

2) Als „fast normal“ sind Trommelfelle bezeichnet, die retrahiert oder verdichtet waren oder Kalkablagerungen oder kleine und zweifelhafte Narben enthielten, aber keine Perforationen, größere Narben oder ähnliche grobe pathologische Veränderungen zeigten.

3) D. h. Hörweite für Flüsterstimme in diffusem Tageslärm bis über 9 Meter.

obenerwähnten Kategorie gehören, ist der Webersche Versuch bei vier nur mit A ausgeführt; sie sind deshalb ausgelassen. Bei einer ist es nicht möglich gewesen, ein einigermaßen zuverlässiges Resultat zu erhalten. Übrig bleiben also 366 Telephonistinnen. Das Ergebnis der Probe bei diesen ist in folgender Tabelle referiert.

Tabelle I.

Das Ergebnis des Weberschen Versuches bei 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör.

	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
$a_1 = A =$	208	206	190	183
$a_1 = A \pm$	24	33	34	20
$a_1 = A \mp$	15	10	15	17
$a_1 \pm A =$	26	15	20	27
$a_1 \mp A =$	25	23	14	23
$a_1 \pm A \pm$	34	41	58	45
$a_1 \mp A \mp$	13	20	19	34
$a_1 \pm A \mp$	9	4	8	10
$a_1 \mp A \pm$	12	14	8	7
	366	366	366	366

Werden die Fälle gesammelt, wo sich Lateralisation fand, so erhält man:

Tabelle II.

Anzahl von Fällen mit Lateralisation bei 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör.

	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
$a_1 \pm$	69 = 18,9 Proz.	60 = 16,4 Proz.	86 = 23,5 Proz.	82 = 22,4 Proz.
$a_1 \mp$	50 = 13,7 „	57 = 15,6 „	41 = 11,2 „	64 = 17,6 „
	119 = 32,6 Proz.	117 = 32,0 Proz.	127 = 34,7 Proz.	146 = 40,0 Proz.
$A \pm$	70 = 19,1 Proz.	88 = 24,0 Proz.	100 = 27,3 Proz.	72 = 19,4 Proz.
$A \mp$	37 = 10,1 „	34 = 9,3 „	42 = 11,5 „	61 = 16,7 „
	107 = 29,2 Proz.	122 = 33,3 Proz.	142 = 38,8 Proz.	133 = 36,1 Proz.

Man ersieht hieraus, daß a_1 in 34,7 Proz. und A in 38,8 Proz. der Fälle lateralisiert waren, wenn man den Weberschen Versuch vom Scheitel, von wo er am häufigsten ausgeführt wird, rechnet.

Man wird ferner bemerken, daß a_1 ebenso oft nach rechts wie nach links lateralisiert wird, wenn es sich um das Kinn, die Stirn und den Hinterkopf handelt, wogegen es vom Scheitel aus doppelt so viel Fälle von Lateralisation nach rechts (86) wie nach links (41) gibt. In Bezug auf A findet Lateralisation nur vom Hinterkopf aus gleich oft nach beiden Seiten statt, wogegen vom Kinn, von der Stirn und vom Scheitel aus ungefähr doppelt so viel Fälle von Lateralisation nach rechts wie nach links vorkommen. Dieses Verhältnis scheint auf zufälligen Umständen zu beruhen.

Die Stellen, von wo aus am seltensten Lateralisation stattfindet, sind bei a_1 die Stirn, bei A das Kinn.

Unter sämtlichen 366 Untersuchten waren nur 142 = 38,8 Proz., bei denen weder Lateralisation mit a_1 noch mit A von irgend einem der 4 Punkte des Schädels aus gefunden wurde.

Von den übrigen 224 gaben 66 Lateralisation nach verschiedenen Seiten von den verschiedenen Stellen des Schädels an, z. B. vom Kinn aus nach rechts, von der Stirn nach links, vom Scheitel gar nicht usw. Bei 32 von diesen (= 8,7 Proz. der gesammelten Anzahl) wurde diese „unregelmäßige" Lateralisation mit Bestimmtheit (Zensur: 6 Points) angegeben, und die Untersuchung gab bei wiederholten Versuchen dasselbe Ergebnis; ich habe das Resultat des Versuches bei diesen 32 als „Weber unregelmäßig" bezeichnet und werde später darauf zurückkommen. Die anderen 34 dagegen haben nur eine geringere Zensur (5 Points und darunter) für die Sicherheit ihrer Angabe erlangt, und man darf wohl mit Recht in ihrer Unsicherheit einen Ausdruck dafür sehen, daß in Wirklichkeit keine Lateralisation stattgefunden habe, oder daß sie jedenfalls sehr wenig ausgeprägt gewesen sei. Man kann darum rechnen, daß alles in allem 142 + 34 = 176 oder 48,0 Proz. von 366 Individuen mit normalem Gehör weder a_1 noch A deutlich lateralisieren.

Bei 30 der Untersuchten (= 8,2 Proz.) fand sich völlige Lateralisation, indem sowohl a_1 wie A nach derselben Seite von allen 4 Punkten des Schädels aus lateralisiert wurden. 23 von diesen lateralisierten sowohl a_1 wie A nach rechts, die 7 anderen nach dem linken Ohre. Bei verschiedenen der anderen Untersuchten war Lateralisation von einem oder mehreren Punkten des Schädels aus nach dem einen Ohre vorhanden, keine Lateralisation von den anderen Punkten aus. In folgender Tabelle ist eine Übersicht über das Verhältnis der Lateralisation gegeben.

Tabelle III.

Das Resultat des Weberschen Versuches bei 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör.

		Lateralisation von allen 4 Punkten	Lateralisation von 3 Punkten, keine vom vierten	Lateralisation von 2 Punkten, keine von den andern	Lateralisation von 1 Punkt, keine von den andern	Unregelmäß. Lat. (Lat. nach versch. Seit. v. versch. Punkt.	Keine Lateralisation	Summa
a_1	a_1 ±	29	8	20	27	32	200	366
	a_1 ∓	13	7	14	16			
		42 = 11,5 Proz	15 = 4,1 Proz	34 = 9,3 Proz.	43 = 11,7 Proz	32 = 8,7 Proz.	200 = 54,7 Proz.	366
A	A ±	32	16	19	20	32	210	366
	A ∓	11	3	7	16			
	Summa	43 = 11,7 Proz.	19 = 5,2 Proz.	26 = 7,1 Proz.	36 = 9,9 Proz.	32 = 8,7 Proz.	210 = 57,4 Proz.	366

Rechnet man, um sagen zu können, daß ein Individuum den Ton lateralisiert, daß wenigstens von zwei Punkten des Schädels aus Lateralisation stattfinden soll, wird man bemerken, daß sich unter 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör 91 = 24,9 Proz. finden, die a_1 lateralisieren, und 88 = 24,0 Proz., die A lateralisieren.

Unter den 91, die a_1 lateralisieren, finden sich 57, die den Ton nach rechts, und 34, die nach links lateralisieren, und unter den 88, die A lateralisieren, sind 67, die nach rechts, und nur 21 die nach links lateralisieren.

Versucht man eine Ursache dieser Lateralisation des Tons zu finden, muß man erst fragen, ob sie möglicherweise mit dem berufsmäßigen Telephonieren in Verbindung stehen sollte.

Untersucht man, um diese Frage zu beantworten, an welchem Ohre die 91 Telephonistinnen, die a_1 lateralisieren, den Hörer tragen, zeigt es sich allerdings, daß von 34, welche nach links lateralisieren, 31 = ca. $^{10}/_{11}$ den Hörer am linken Ohre[1]) haben; aber von den 57, die nach rechts lateralisieren, tragen nur 6 = ca. $^{1}/_{10}$ den Hörer am rechten Ohre; die übrigen 51 tragen ihn am linken Ohre, oder abwechselnd vor dem linken und rechten Ohre. Es gibt also kein konstantes Verhältnis zwischen dem Ohre,

1) Mehr als 78 Proz. sämtlicher untersuchter Telephonistinnen tragen den Hörer am linken Ohre.

nach dem diese Untersuchten den Ton lateralisieren, und der Seite, wo sie den Hörer tragen. Und die Annahme, daß Lateralisation eine Folge des Telephonierens sei, wird ferner geschwächt, wenn man das Resultat des Weberschen Versuches bei Frauen betrachtet, die nie telephoniert haben (siehe unten). Lateralisation kann also keine Folge der Hyperaesthesia acustica sein, die sich bisweilen infolge des Telephonierens entwickelt. Deren Ursache liegt zweifellos auch im Zentralnervensystem, und nichts deutet darauf hin, daß sie immer an dem Ohre, welches zum Telephonieren angewandt wird, am stärksten sein sollte.

Sollten denn Lateralisationen nicht etwa eine Folge von pathologischen Veränderungen im schallleitenden Apparat sein?

Untersucht man das Verhältnis des Trommelfelles bei den oben erwähnten 91 Frauen, die a lateralisierten, so findet man, daß beide Trommelfelle bei den meisten gleich waren, durchgehend ganz normal. Nur bei 33 fanden sich geringere pathologische Veränderungen des Trommelfelles, wie Verdickungen, Retraktion, Kalkablagerungen und dergleichen. Bei zwölfen war das rechte Trommelfell pathologisch; aber von diesen lateralisierten drei den Schall nach links, die anderen neun nach rechts; und von 21 Frauen, wo das linke Trommelfell pathologisch verändert war, lateralisierten nur 6 nach links, 15 nach rechts. In all diesen Fällen waren die Veränderungen des Trommelfelles ganz leichter Art, und in einigen Fällen war das Trommelfell also pathologisch verändert an dem Ohr, nach welchem lateralisiert wurde, in anderen Fällen war das Gegenteil der Fall.

Auch anamnestische Auskünfte geben keinen Anlaß, die Lateralisation gerade an der Seite, wo sie sich findet, zu erwarten. Bei 5 von diesen Untersuchten finden oder fanden sich früher Schmerzen, Ohrensausen, Klappengefühl, Ausfluß oder Autophonie des linken Ohres, aber von diesen lateralisierten drei a nach rechts, zwei nach links; und bei dreien der Untersuchten, wo sich eins oder mehrere der erwähnten Symptome am rechten Ohr noch finden oder früher vorhanden waren, sind nur zwei, die nach rechts lateralisieren, die dritte gibt Lateralisation nach dem linken Ohre an. Also auch auf diesem Wege läßt sich keine Ursache der Lateralisation nachweisen.

Daß diese aber eine Realität ist, darauf deutet die große Bestimmtheit hin, mit welcher diese Frauen durchgängig ihr

Vorhandensein angegeben haben, sowie daß ich in mehreren Fällen bei zwei Bestimmungen mit mehrmonatlichem Zwischenraum entweder genau oder ungefähr dasselbe Resultat erhalten habe.

Bei sieben Telephonistinnen wird der Schall ausschließlich in dem Ohr gehört, wozu lateralisiert wird, und bei anderen findet Lateralisation statt, auch wenn die Stimmgabel an den entgegengesetzten Processus mastoideus angebracht wird. So gibt es eine, die sowohl a_1 wie A nach rechts lateralisiert, selbst wenn die Stimmgabel am linken Processus mastoideus angebracht wird, eine andere lateralisiert in gleicher Weise a_1 dagegen A nicht, und bei einem sehr nervösen und anämischen Mädchen findet sich das merkwürdige Verhältnis, daß sowohl a_1 wie A nach dem rechten Ohr lateralisiert wird, wenn die Stimmgabel in der Mittellinie angebracht wird, aber daß A nach links lateralisiert wird, wenn die Stimmgabel an den rechten Processus mastoideus gesetzt wird. (Dies ist eine Andeutung von „gekreuzter" Lateralisation, wie sie Eitelberg[1]) bei einem Mädchen mit Mittelohrkatarrh und Pietro[2]) bei 50 % von Individuen mit normalem Gehör fanden, und die darin besteht, daß die Stimmgabel von einem oder mehreren Punkten der einen Hälfte des Schädels nach dem contralateralen Ohre lateralisiert wird. Das Phänomen läßt sich leicht durch Iwanoffs[3]) Untersuchungen erklären, die klarlegen, daß der größte Teil des Schalles sich auf dem Knochenwege durch den Schädel direkt nach einem Punkte hin verpflanzt, welcher der Stelle, wo die Stimmgabel winkelrecht oder tangentiell am Knochen angebracht ist, diametral entgegengesetzt ist).

Es ist mir bei der Untersuchung auffallend gewesen, daß mehrere der Telephonistinnen, die angaben, daß der Schall lateralisiert wurde, über Kopfschmerzen und Nervosität oder über Beschwerden durch das Kopftelephon oder durch den Schall des Rufstromes und bei „der Prüfung auf Besetztsein der Leitung" klagten, oder anämisch waren. Unter den 42 Untersuchten, die Lateralisation von a_1 von allen 4 Punkten des Schädels angaben, klagten 35 darüber, daß das Kopftelephon sie beschwere, 17 sogar in hohem Maße; während so von der gesamten Anzahl der Telephonistinnen nur 54,1 Proz. über Be-

1) Zeitschr. f. Ohrenheilkunde. Bd. XVI. 1886 S. 50.
2) Archiv. italian. Bd. XIII. 1902. S. 279.
3) Medizinskoje Obosrenje. Nr. 15. 1903. Moskau.

schwerden seitens des Kopftelephons klagten, sind unter diesen ca. 83 Proz., die das Telephon beschwerte, und nicht weniger als 7 = ca. 17 Proz. machten einen anämischen Eindruck. Und unter denjenigen der Untersuchten, die Lateralisation des Schalles angaben, finden sich die nervösesten Individuen, die ich unter den Telephonistinnen getroffen habe, und von diesen hörte ich auch die schärfsten Ausdrücke in der Beschreibung der Beschwerden seitens des Kopftelephons, des Schalles des Rufstromes und des „Prüfens", welche Klagen unzweifelhaft als ein Zeichen der Nervosität angesehen werden müssen. Welches aber der tiefere Zusammenhang zwischen Anämie, Nervosität etc. und Lateralisation ist, läßt sich natürlich nicht leicht sagen.

Unter den 32 Telephonistinnen, wo der Webersche Versuch als „unregelmäßig" bezeichnet ist, und wozu nur Untersuchte gerechnet sind, deren Angaben den Eindruck großer Zuverlässigkeit machten, finden sich viele merkwürdige Fälle und sonderbare Variationen von Lateralisation.

Als Beispiel hierzu kann folgendes erwähnt werden.

1. $a_1 \; = \; = \; {}^{\pm} \; {}^{\pm} \; A \; {}^{\pm} \; {}_{\mp} \; {}_{\mp} \; {}_{\mp}$

2. $a_1 \; {}^{\pm} \; = \; {}_{\mp} \; {}_{\mp} \; A \; {}_{\mp} \; {}^{\pm} \; {}_{\mp} \; {}^{\pm}$

3. $a_1 \; {}^{\pm} \; {}_{\mp} \; {}_{\mp} \; = \; A \; = \; = \; {}^{\pm} \; {}^{\pm}$

4. $a_1 \; {}^{\pm} \; {}_{\mp} \; {}_{\mp} \; = \; A \; {}^{\pm} \; {}_{\mp} \; {}^{\pm} \; {}_{\mp}$

5. $a_1 \; = \; {}^{\pm} \; {}^{\pm} \; {}^{\pm} \; A \; {}^{\pm} \; {}^{\pm} \; {}_{\mp} \; {}^{\pm}$

6. $a_1 \; {}_{\mp} \; {}_{\mp} \; {}_{\mp} \; {}_{\mp} \; A \; = \; = \; {}^{\pm} \; {}^{\pm}$

Irgend eine Regel oder Formel, wonach die Lateralisation stattfindet, habe ich nicht entdecken können. Nur handelt es sich hier auch oft um nervöse Individuen. Unter diesen Telephonistinnen trifft man häufig die Erscheinung, daß a_1 nach dem einen, A nach dem anderen Ohr lateralisiert wird. Nur in zwei Fällen fand dieses von allen Punkten des Schädels aus statt. Bei einer derselben wird a_1 nur im linken, A am stärksten im rechten Ohre vernommen; doch kann A — wenn auch weniger stark — im linken Ohre gehört werden. Bei der anderen wird a_1 vom Kinn, von der Stirn und vom Hinterkopf nach links lateralisiert, vom Schädel nach rechts, A genau umgekehrt (also $a_1 \; {}_{\mp} \; {}_{\mp} \; {}^{\pm} \; {}_{\mp} \; A \; {}^{\pm} \; {}^{\pm} \; {}_{\mp} \; {}^{\pm}$). Bei 24 anderen fand solche „entgegengesetzte" Lateralisation von einem oder mehreren Punkten vom Sagittalplan des Schädels aus statt; bei 12 von diesen nur von einem Punkte des Schädels, bei den 12 anderen gleichzeitig von zwei oder drei Punkten aus. Im ganzen fand ich bei diesen Telephonistinnen „entgegengesetzte" Lateralisation:

vom Kinn in 11 Fällen, von der Stirn in 9, vom Scheitel in 10 und vom Hinterkopf in 7 Fällen.

Daß es beim Weberschen Versuche eine große Rolle spielt, daß die Stimmgabel genau in der Mittellinie angebracht wird, habe ich oft Gelegenheit gehabt zu erfahren; wenn die Stimmgabel außerhalb der Mittellinie angebracht wird, so entsteht meistens Lateralisation nach dem Ohre, dem die Stimmgabel am nächsten ist. Doch verhält es sich nicht immer so (vergl. was oben von „gekreuzter" Lateralisation gesagt ist). Bei einer Telephonistin entsteht zwar Lateralisation, wenn die Stimmgabel außerhalb der Mittellinie angebracht wird, aber A wird nach links lateralisiert, selbst wenn sie rechts von der Mittellinie angebracht wird. Bei einer anderen entsteht deutlich Lateralisation, wenn a_1 von der Mittellinie fortgerückt wird, weniger deutlich, wenn es mit A geschieht. Eine dritte lateralisiert a_1 nach rechts, wenn die Stimmgabel rechts von der Mittellinie, zeigt aber keine Lateralisation, wenn sie in der Mitte oder links am Schädel angebracht wird usw.

In mehreren Fällen habe ich auch ein von Urbantschitsch[1]) angeführtes Verhältnis konstatieren können, daß sich die Lateralisation verändert, wenn man eine Stimmgabel anwendet, die einen oder mehrere Töne höher ist. So fand ich bei einer der Untersuchten:

$$a \mp = = \pm, \; A = \pm \pm \pm, \; G \pm \pm \pm \pm$$

Man erkennt am deutlichsten, eine wie große Rolle die Tonhöhe in Bezug auf das Resultat des Weberschen Versuches spielt, daran, daß der Versuch in vielen Fällen bei demselben Individuum ein ganz verschiedenes, oft direkt entgegengesetztes Resultat ergab, je nachdem er mit a_1 oder A ausgeführt wurde. In der folgenden Tabelle IV sind die Fälle gesammelt, wo eine solche „entgegengesetzte" Lateralisation stattfand.

Tabelle IV.

Fälle von „entgegengesetzter" Lateralisation bei 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör.

	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
Die eine Stimmgabel wird lateralisiert, die andere nicht	90	81	83	87
Die eine Stimmgabel wird nach dem einen Ohre lateralisiert, die andere nach dem anderen Ohre	21	18	16	17
	111	99	99	104

1) Dieses Archiv. Bd. XII, S. 219.

Aus obenstehender Tabelle läßt sich sehen, daß in durchschnittlich 103 Fällen von 366, d. h. 28,1 Proz. das Resultat des Weberschen Versuches bei demselben Individuum verschieden ist, je nachdem es mit a_1 oder mit A ausgeführt wird.

Ferner habe ich oft wie Urbantschitsch[1]) gesehen, daß das Resultat ein anderes wurde, wenn man, sich stets an die Mittellinie haltend, den Platz der Stimmgabel in sagittaler Richtung nur 1 cm veränderte; namentlich sah ich dieses besonders ausgeprägt an der Glabella und auf dem Scheitel.

Daß auch die Intensität des Tons großen Einfluß auf das Ergebnis des Weberschen Versuchs hat (Gradenigo[2])), sieht man deutlich an 8 Telephonistinnen, bei denen A bei schwachem Anschlag der Stimmgabel lateralisiert wird, bei starkem dagegen „im ganzen Kopfe“ gehört wird d. h. nicht lateralisiert wird.

Schwabach[3]) gibt an, daß intelligente Personen bei der Ausführung des Weberschen Versuchs angeben, daß sie die Stimmgabel zuerst in beiden Ohren, am stärksten im kranken, danach nur in diesem hören. Dieses Verhältnis ist zweifellos mit dem oben erwähnten analog, daß der Ton bei starker Intensität nicht lateralisiert gehört wird, sondern erst bei schwächerer.

Wie früher erwähnt, habe ich die Telephonistinnen gelehrt, wie ein lateralisierter Ton klingt, indem ich sie erst das eine Ohr, dann das andere zuhalten ließ. Die meisten haben dabei auch sofort, wenn auch mit Verwunderung angegeben, daß der Ton am stärksten im zugehaltenen Ohre klang. Bei 5 Telephonistinnen habe ich aber keine Lateralisation hervorbringen können, selbst wenn das Ohr ganz fest mit dem Finger oder mit Watte zugestopft wurde. Die eine erklärte sogar, daß der Ton während des Zuhaltens eher im offenen Ohre am stärksten klänge. Bei einer Telephonistin konnte Lateralisation nach rechts, dagegen nicht nach links hervorgebracht werden; bei einer anderen umgekehrt nach links, nur in geringem Grade nach rechts. Eine dritte endlich, die mit zugehaltenem Ohre a_1 nach rechts, dagegen A durchaus nicht lateralisierte, gibt an, daß, wenn das linke Ohr zugehalten wird, a_1 in dem Augenblicke gleich stark in beiden Ohren klingt, A dagegen am stärksten im linken, zugehaltenen Ohre, also: $a_1 \pm \pm \pm \pm$ A $= = = =$; bei linkem zugehaltenen Ohre a_1 $= = = =$ A $\mp \mp \mp \mp$.

1) Dieses Archiv. Bd. XII, S. 219.

2) Schwartzes Handbuch. 1893. II, S. 390.

3) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XIV, S. 61 ff.

Wenn das Ohr zugestopft wird, behaupten die meisten, daß der Schall allerdings im geschlossenen Ohre am stärksten sei, daß aber dennoch im anderen Ohr ein deutlicher Ton gehört werde. Ein Teil der Telephonistinnen hatte aber den Schall nur im geschlossenen Ohre hören können.

Der Webersche Versuch bei Frauen mit normalen Trommelfellen und normalem Gehör. Wie oben erwähnt, (S. 57 ff.) ist es ziemlich unwahrscheinlich, daß die Lateralisation, die sich bei ca. 24 Proz. unter 366 Telephonistinnen vorfand, eine Folge des berufsmäßigen Telephonierens sein sollte; um aber völlige Gewißheit zu erlangen, habe ich den Weberschen Versuch in der oben erwähnten (S. 54) Weise bei ca. 200 Frauen im Alter von 16—50 Jahren ausgeführt, die Anstellung bei der Kopenhagener Telephongesellschaft suchten, und welche sich nie mit berufsmäßigem Telephonieren beschäftigt hatten. Um den Versuch sicher zu stellen, habe ich alle diejenigen ausgeschieden, deren Gehör subnormal war, oder deren Trommelfelle auch nur geringe pathologische Veränderungen zeigten. Übrig bleiben 100 Frauen im Alter von 16—30 Jahren mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen. Das Ergebnis des Weberschen Versuches bei diesen findet sich in folgender Tabelle.

Tabelle V.

Das Ergebnis des Weberschen Versuches bei 100 Frauen mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen.

	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
$a_1 = A =$	63	61	57	58
$a_1 = A \pm$	5	6	5	6
$a_1 = A \mp$	4	2	4	7
$a_1 \pm A =$	6	8	8	5
$a_1 \mp A =$	3	9	4	7
$a_1 \pm A \pm$	7	7	13	9
$a_1 \mp A \mp$	7	5	3	5
$a_1 \pm A \mp$	—	—	2	1
$a_1 \mp A \pm$	5	2	4	2
	100	100	100	100

Sondert man die Fälle aus, die Lateralisation zeigen, ergibt sich:

Tabelle VI.

Anzahl der Fälle mit Lateralisation bei 100 Frauen mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen.

	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
a_1 $\pm$	13 = 13 Proz.	15 = 15 Proz.	23 = 23 Proz.	15 = 15 Proz.
a_1 $\mp$	15 = 15 „	16 = 16 „	11 = 11 „	14 = 14 „
	28 = 28 Proz.	31 = 31 Proz.	34 = 34 Proz.	29 = 29 Proz.
A $\pm$	17 = 17 Proz.	15 = 15 Proz.	22 = 22 Proz.	17 = 17 Proz.
A $\mp$	11 = 11 „	7 = 7 „	9 = 9 „	13 = 13 „
	28 = 28 Proz.	22 = 22 Proz	31 = 31 Proz	30 = 30 Proz.

Hieraus ergibt sich, daß a_1 in 34 Proz. und A in 31 Proz. der Fälle lateralisiert wurde, wenn man den Weberschen Versuch vom Scheitel aus rechnet, von wo aus er am häufigsten ausgeführt wird. Diese Zahlen erinnern sehr an die entsprechenden bei der Untersuchung von Telephonistinnen (siehe S. 55).

Ferner wird man auch hier ein ähnliches eigentümliches Verhältnis, wie S. 56 erwähnt bemerken, nämlich daß bei a_1 fast ebenso häufig Lateralisation nach rechts wie nach links vom Kinn, von der Stirn und vom Hinterkopf stattfindet, wogegen sich fast doppelt soviel Fälle von Lateralisation vom Scheitel nach rechts (23) wie nach links (11) finden. Was A anbelangt, findet von allen 4 Punkten des Schädels viel häufiger Lateralisation nach rechts als nach links statt. Es ist mir nicht gelungen, eine Erklärung zu diesem Verhältnisse zu finden. Es ist keine Folge des berufsmäßigen Telephonierens, da es sich auch bei Frauen findet, die nie telephoniert haben.

Im Gegensatz zum Verhältnis bei Telephonistinnen (s. S. 56) findet man hier, daß der Punkt, von wo aus am seltensten Lateralisation stattfindet, bei a_1 das Kinn ist, bei A die Stirn.

Nur bei 41 = 41 Proz. fand weder Lateralisation von a_1 noch von A von irgend einem der vier Punkte des Schädels statt.

Unter den übrigen 59 waren 22, bei denen von den verschiedenen Punkten des Schädels aus nach verschiedenen Seiten lateralisiert wurde („unregelmäßige" Lateralisation, siehe S. 56). Bei vier von diesen wurde die „unregelmäßige" Lateralisation mit großer Bestimmtheit (Zensur: 6 Points) angegeben; das Ergebnis der Untersuchung bei diesen wird als Weber „unregelmäßig" bezeichnet. Die Angaben der übrigen 18 waren da-

gegen weniger bestimmt (Zensur: 5 und darunter); wie oben angeführt (S. 56), kann man deswegen meines Erachtens, ohne einen größeren Fehler zu begehen, diese 18 mit zu den 41 rechnen, die weder A noch a_1 lateralisieren. Dabei erhält man: es gibt 59 oder 59 Proz. von Frauen mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen, die weder a_1 noch A deutlich lateralisieren.

Im ganzen lateralisierten also 37 der Untersuchten „regelmäßig“, d. h. sie lateralisierten entweder a_1 oder A oder beide von einem oder mehreren Punkten des Schädels nach einem Ohre. In der folgenden Tabelle ist eine Übersicht über das Verhältnis der Lateralisation bei sämtlichen 100 Untersuchten gegeben.

Tabelle VII.

Das Ergebnis des Weberschen Versuches bei 100 Frauen mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen.

		Lateralisation von allen 4 Punkten	Lateralisation von 3 Punkten, keine von dem vierten	Lateralisation von 2 Punkten, keine von den andern	Lateralisation von 1 Punkt, keine von den andern	Unregelmäß. Lat. (Lat. nach versch. Seit. v. versch. Punkt.	Keine Lateralisation	Summa
a_1	a_1 ±	6	1	3	7	4	66	100
	a_1 ∓	2	2	3	6			
		8 = 8 Proz.	3 = 3 Proz.	6 = 6 Proz.	13 = 13 Proz.	4 = 4 Proz.	66 = 66 Proz.	100
A	A ±	7	1	3	6	4	67	100
	A ∓	3	0	3	6			
		10 = 10 Proz.	1 = 1 Proz.	6 = 6 Proz.	12 = 12 Proz	4 = 4 Proz.	67 = 67 Proz.	100

Rechnet man, daß Lateralisation von mindestens zwei Punkten des Schädels aus stattfinden muß, um sagen zu können, daß ein Individuum den Schall lateralisiert, sieht man, daß sich unter 100 Frauen mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen 17 Proz. finden, die a_1, und 17 Proz., die A lateralisieren.

Diese Zahlen sind etwas kleiner, als die entsprechenden bei den Telephonistinnen (bezüglich 24,9 Proz. und 24,0 Proz.); dies läßt sich vielleicht aus dem Umstande erklären, daß sich unter

den Telephonistinnen mehr nervöse und anämische Individuen finden, als unter den anderen (vgl. S. 59 ff.).

Bei den 4 Frauen, wo Weber „unregelmäßig" war, ergab die Untersuchung folgendes Besultat:

1. $a_1 \mp \mp \pm \mp A \mp \mp \pm \mp$ 3. $a_1 = = \pm = A = \pm \mp \mp$

2. $a_1 \mp = = = A \mp = = \pm$ 4. $a_1 \mp \pm \pm \pm A \pm \pm \pm =$

Bei der letzteren wurde A nur bei schwachem Anschlag lateralisiert; wurde die Stimmgabel etwas starker angeschlagen, hörte sie den Schall „im ganzen Kopfe".

Der Webersche Versuch bei Telephonistinnen mit Otitis media suppurativa chronica.

Unter den Telephonistinnen fanden sich 8 mit einseitiger chronischer Mittelohrsuppuration ohne subjektive oder objektive Zeichen einer Labyrinthaffektion; bei 4 war das linke Ohr leidend, bei den 4 anderen das rechte. Bei 6 von ihnen wurde sowohl a_1 wie A nach dem kranken Ohre lateralisiert. Bei der siebenten wurde a_1 von allen vier Punkten des Schädels aus nach dem angegriffenen Ohre lateralisiert, dagegen A vom Kinn aus nach dem gesunden, von der Stirn, vom Schädel und vom Hinterkopf aus nach dem kranken Ohre. Und daß dieses kein Zufall war, sieht man daraus, daß ich dasselbe Ergebnis bei einer Untersuchung zwei Monate später fand. Die achte hatte gar keine Lateralisation des Schalles, obgleich das Gehör am linken, angegriffenen Ohre sehr herabgesetzt war (Hörweite für Flüsterstimme = 0,50 Meter).

Bei 3 der Untersuchten war Lateralisation nach dem kranken Ohre vorhanden, sowohl bei a_1 wie bei A vom Processus mastoideus dem gesunden Ohre entsprechend, aber trotzdem entsteht bei der einen keine Lateralisation von der Mittellinie des Schädels, wenn die Stimmgabel stark angeschlagen wird. Hierdurch wird wiederum illustriert, eine wie große Rolle die Intensität des Schalles beim Ergebnis des Weberschen Versuches spielt. Bei einer vierten Telephonistin wird A, dagegen nicht a_1 nach dem kranken Ohre lateralisiert, wenn die Stimmgabel auf dem Processus mastoideus des gesunden Ohres angebracht wird

Bei 2 Telephonistinnen wird der Schall ausschließlich im angegriffenen Ohre gehört, und bei 2 anderen kann keine Lateralisation nach dem gesunden Ohre hervorgebracht werden, selbst wenn es zugestopft wird.

Man sieht also, daß unter 8 Telephonistinnen mit einseitiger, chronischer, unkomplizierter Mittelohrsuppuration das Ergebnis des Weberschen Versuches bei der einen im Gegensatze zu den bei den übrigen objektiven Untersuchungen gefundenen Resultaten steht, indem keine Lateralisation stattfindet, trotz bedeutender Herabsetzung des Gehörs am angegriffenen Ohre.

Der Webersche Versuch bei Telephonistinnen mit Otitidis mediae suppurativae sequelae. Bei 32 Telephonistinnen fand man unzweifelhafte Spuren von abgelaufener eiteriger Entzündung. Bei 17 von denselben war das rechte Trommelfell, bei 9 das linke und bei 6 beide Trommelfelle pathologisch verändert.

Betrachtet man zuerst das Ergebnis des Weberschen Versuches bei den 26 Telephonistinnen mit einseitigen Residuen von eiteriger Otitis media, so ergibt sich folgendes Resultat:

Tabelle VIII.
Das Ergebnis des Weberschen Versuchs in 26 Fällen von einseitiger Otitidis mediae suppurativae sequelae.

			Lateralisation von allen 4 Punkten	Lateralisation von 3 Punkten, keine vom vierten	Lateralisation von 2 Punkten, keine von den andern	Lateralisation von 1 Punkte, keine von den andern	Unregelmäß. Lateralisation (Lat. n. versch. Seiten von versch. Punkt.)	keine Lateralisation	
Rechtes Ohr leidend	a_1	$a_1 \pm$	8	0	0	1	2	6	17
		$a_1 \mp$	0	0	0	0			
			8	0	0	1	2	6	17
	A	$A \pm$	6	1	0	4	0	5	17
		$A \mp$	1	0	0	0			
			7	1	0	4	0	5	17
Linkes Ohr leidend	a_1	$a_1 \pm$	0	1	0	0	0	4	9
		$a_1 \mp$	3	0	0	1			
			3	1	0	1	0	4	9
	A	$A \pm$	0	0	0	0	1	3	9
		$A \mp$	4	1	0	0			
			4	1	0	0	1	3	9

Im ganzen lateralisierten 7 dieser Frauen weder a_1 noch A; bei einer von ihnen war Herabsetzung des Gehörs vorhanden, indem die Flüsterstimme mit dem pathologisch veränderten Ohre nur in einem Abstand von 8 Metern gehört wurde, mit dem gesunden in einem Abstande von ca. 9 Metern.

In 8 Fällen fand Lateralisation beider Stimmgabeln von allen vier Punkten aus statt, und in 2 Fällen konnte der Schall nur in dem betreffenden Ohre gehört werden. Bei zweien entstand Lateralisation nach dem gesunden Ohre, wenn es zugestopft wurde, bei einer dritten aber wurde der Schall nur im kranken Ohre wahrgenommen, selbst wenn das gesunde fest zugestopft war. Bei vier war Lateralisation nach dem kranken Ohre vom Processus mastoideus des gesunden Ohres sowohl von a_1 wie von A vorhanden, bei zwei anderen fand dieses nur bei A statt, während a_1 nur von der Mittellinie des Schädels lateralisiert wurde. Bei einer Telephonistin, die bei der ersten Untersuchung beide Stimmgabeln von allen vier Punkten des Schädels aus lateralisierte, konnte 1½ Monat später durchaus keine Lateralisation nachgewiesen werden, nicht einmal wenn eins der Ohren zugestopft wurde.

In 9 Fällen fand Lateralisation von einer oder von beiden Stimmgabeln von 1, 2 oder 3 Punkten des Schädels aus statt. In 4 Fällen wurde A ausschließlich oder überwiegend lateralisiert, in 4 Fällen a_1, und in einem Falle war kein Unterschied zwischen beiden Stimmgabeln vorhanden. Bei einer Telephonistin schwand die Lateralisation später teilweise, indem sie sich nur auf dem Scheitel hielt.

Was zeigt die Lateralisation nun bei diesen Patientinnen? Um diese Frage beantworten zu können, muß man das Ergebnis des Weberschen Versuches mit den übrigen objektiven Untersuchungen vergleichen. — Unter diesen 26 Telephonistinnen finden sich 10, deren Gehör am angegriffenen Ohre herabgesetzt ist. Von diesen 10 haben 6 „vollständige“ Lateralisation — d. h. Lateralisation von allen vier Punkten des Schädels aus und von beiden Stimmgabeln — nach dem angegriffenen Ohre. Eine weist gar keine Lateralisation auf (Hörweite für Flüsterstimme: 8 Meter), eine andere hatte bei der ersten Untersuchung „vollständige“ Lateralisation (Lateralisation beider Stimmgabeln von allen vier Punkten aus), aber 2 Monate später keine (Hörweite: 7 Meter); eine dritte lateralisierte folgendermaßen: a_1 $\underline{+}$ $\underline{+}$ $\underline{+}$ $\underline{+}$, A $=$ $\underline{+}$ $=$ $=$, 2 Monate später a_1 $=$ $\underline{+}$ $=$ $=$, A $=$ $\underline{+}$ $=$ $=$ (Hörweite: 8 Meter), und eine vierte hat zwar Lateralisation nach dem angegriffenen Ohre

von allen vier Punkten des Schädels bei A, aber a_1 wird unbedingt vom Kinn nach dem gesunden Ohre, von den anderen Punkten nach dem angegriffenen Ohre lateralisiert (Hörweite: 7 Meter). Und die Hörweite war bei den letztgenannten 4 Telephonistinnen ebenso stark herabgesetzt und das Trommelfell ebenso stark verändert, wie bei mehreren der 6, die „vollständige“ Lateralisation angaben. Da man bei Mittelohrleiden mit herabgesetztem Gehör „vollständige“ Lateralisation erwarten muß, ist der Webersche Versuch also in 4 Fällen im Widerspruche mit den bei der übrigen Untersuchung gefundenen Resultaten.

Unter den 16 Telephonistinnen, bei denen das Gehör für Flüsterstimme normal ist, finden sich 6, bei denen keine Lateralisation stattfindet, 7, bei denen Lateralisation nach dem Ohre vorhanden ist, dessen Trommelfell pathologisch verändert ist (bei einer von diesen findet sich Lateralisation beider Stimmgabeln von sämtlichen vier Punkten des Schädels aus, bei den 6 anderen nur von drei oder weniger Punkten aus). Unter den drei übrigen ($16 \div [6 + 7]$) lateralisiert die eine a_1 nach dem gesunden Ohre von drei Punkten des Schädels aus, während A nicht lateralisiert wird, und die beiden anderen haben „unregelmäßige“ Lateralisation, aber überwiegend nach dem gesunden Ohre (1. linkes Ohr leidend: $a_1 = = = =$, $A \pm \mp \mp \pm$, 2. rechtes Ohr leidend: $a_1 = \mp \pm \mp$, $A \mp \mp \mp \mp$). Das Ergebnis des Weberschen Versuches bei diesen drei Letzterwähnten steht also im Widerspruch mit den übrigen objektiven Untersuchungen. Bei 7 von den 13 Erstgenannten findet mithin Lateralisation statt, aber nicht bei den 6 anderen. Die Ursache, warum so in einigen Fällen Lateralisation entsteht, in anderen nicht, liegt nicht in der Beschaffenheit des Trommelfells, da dieses durchgehend nicht bei den 7, die Lateralisation aufweisen, stärker pathologisch verändert ist, als bei den 6, die nicht lateralisieren. Man kann auch kaum annehmen, daß der Grund darin liegen sollte, daß die 7, die lateralisieren, schwerere pathologische Veränderungen hinter dem Trommelfell im Mittelohre haben sollten, als die 6, die nicht lateralisierten. Denn welcher Art sollten die Veränderungen sein, die sich nur bei dem Weberschen Versuche zeigen und sich nicht gleichzeitig durch Knochenleitung und Gehörweite manifestieren? Auch kann man Machs Theorie, daß Lateralisation auf verhindertem oder erschwertem Schallablauf vom Mittelohre beruhen sollte, nicht anwenden; denn dann müßte

man erwarten, daß sämtliche 26 Telephonistinnen mit einseitiger pathologischer Veränderung des Trommelfells nach diesem Ohre Lateralisation aufweisen; aber von solchen sind 7, die durchaus nicht lateralisieren (1 von ihnen sogar bei herabgesetztem Gehör) und 2, die nach einem Ohre,d essen Trommelfell normal ist, lateralisieren. Machs Theorie über die Ursache der Lateralisation wird außerdem völlig durch die Verhältnisse bei Patienten mit trockener Perforation des Trommelfells widerlegt. Bei solchen habe ich nämlich, wie unten erwähnt, stets Lateralisation beider Stimmgabeln von allen vier Punkten des Schädels aus nach dem angegriffenen Ohre gefunden, während man nach Machs Theorie Lateralisation nach dem gesunden Ohre erwarten sollte, da der Schallablauf doch leichter von einem Ohre stattfinden muß, wo das Trommelfell perforiert ist.

Da man auf diese Weise keine Erklärung für die Lateralisation bei einseitigen Residuen nach suppurativer Mittelohrentzündung, wo das Gehör normal ist, finden kann, muß man bei der Ansicht stehen bleiben, daß die Lateralisation in diesen Fällen „zufällig" ist, d. h. auf gleichen Umständen beruht, wie die, welche bewirken, daß unter Telephonistinnen mit normalem Gehör und mit normalen oder fast normalen Trommelfellen bei ca. 24 Proz. Lateralisation sattfindet.

Betrachtet man endlich die Verhältnisse bei den 6 Telephonistinnen, wo beide Ohren Spuren abgelaufener Suppuration zeigen, so ist bei einer keine Lateralisation (normales Gehör auf beiden Ohren); bei zwei anderen, die auch normales Gehör hatten, ist bei der einen „unregelmäßige" Lateralisation, die den Eindruck macht, auf Zufall zu beruhen, indem a_1 vom Kinn nach rechts, A von der Stirn nach links lateralisiert ist, und von den anderen Punkten keine Lateralisation stattfindet, Zensur: 4 Points; bei der anderen ist überwiegend Lateralisation nach links (a_1 $\overset{+}{-}\ \underset{+}{-}\ \underset{+}{-}\ =$, A $= = = =$, Zensur: 6 Points), obgleich man nach dem otoskopischen Befunde das Umgekehrte erwarten sollte. Bei der vierten ist ausgeprägte Lateralisation nach links von beiden Stimmgabeln von allen vier Punkten des Schädels aus, obgleich man nach dem otoskopischen Befunde und den Stimmgabeluntersuchungen Lateralisation nach rechts erwarten sollte. Endlich findet sich bei der fünften und sechsten „vollständige" Lateralisation, die in Übereinstimmung mit der übrigen objektiven Untersuchung ist. Also steht das Resultat des Weber-

schen Versuches bei mindestens einer unter diesen Patientinnen im Widerspruch mit den auf andere Weise gewonnenen Resultaten.

Beobachtet man die Fälle, wo sich Perforation des Trommelfells findet, so sieht man, daß alle Untersuchten (fünf im ganzen), bei denen unzweifelhafte, einseitige, trockene Perforation vorhanden ist, Lateralisation nach dem betreffenden Ohre von beiden Stimmgabeln von allen vier Punkten des Schädels aus haben. Bei einer Telephonistin, wo trockene Perforationen an beiden Trommelfellen vorhanden sind, findet sich keine Lateralisation, und bei einer anderen, bei der am linken Ohre eine große trockene, am rechten eine geringere Perforation in der Membrana flaccida vorhanden ist, findet sich Lateralisation beider Stimmgabeln von allen vier Punkten nach dem rechten Ohre, an dem die Hörweite für Flüsterstimme auch geringer ist als am linken.

In 3 Fällen, wo eine zweifelhafte Perforation vorhanden ist (vielleicht Narbe), findet sich keine Lateralisation oder Lateralisation von nur einem der Punkte.

In folgender Tabelle ist das Ergebnis des Weberschen Versuches bei den oben erwähnten 8 Telephonistinnen mit einseitiger, chronischer Mittelohreiterung, sowie bei den 32 mit Residuen nach Mittelohreiterung aufgezeichnet. Unter „Rechtes Ohr leidend“, sind außer den Fällen, wo das rechte Ohr allein leidend war, auch die Fälle von doppelseitigem Ohrenleiden aufgeführt, die rechts am stärksten ausgesprochen waren. Dasselbe gilt in Bezug auf die Rubrik „Linkes Ohr leidend“.

Tabelle IX.

Das Ergebnis des Weberschen Versuches in 40 Fällen von reinem Mittelohrleiden.

	Rechtes Ohr leidend				Linkes Ohr leidend			
	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinter-kopf	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinter-kopf
$a_1 = A =$	8	8	6	9	4	3	4	5
$a_1 = A \pm$	—	—	1	—	2	1	1	2
$a_1 = A \mp$	1	—	—	—	1	4	3	—
$a_1 \pm A =$	3	1	2	2	2	1	1	—
$a_1 \mp A =$	—	1	1	—	—	—	—	—
$a_1 \pm A \pm$	10	12	12	11	—	—	—	—
$a_1 \mp A \mp$	1	2	1	2	6	7	7	9
$a_1 \pm A \mp$	—	—	1	—	—	—	—	—
$a_1 \mp A \pm$	1	—	—	—	1	—	—	—

Im ganzen finden sich 24 Fälle, wo das rechte Ohr ausschließlich oder vorherrschend, und 16 Fälle, wo das linke Ohr ausschließlich oder vorherrschend leidend ist. Sondert man die Fälle mit Lateralisation aus, erhält man:

Tabelle X.
Anzahl von Fällen mit Lateralisation unter 40 Fällen von reinem Mittelohrleiden.

	Rechtes Ohr leidend				Linkes Ohr leidend			
	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf	Kinn	Stirn	Scheitel	Hinterkopf
a_1 ±	13	13	15	13	2	1	1	—
a_1 ∓	2	3	2	2	7	7	7	9
	15	16	17	15	9	8	8	9
A ±	11	12	13	11	3	1	1	2
A ∓	2	2	2	2	7	11	10	9
	13	14	15	13	10	12	11	11

Man ersieht hieraus, daß diejenigen Punkte der Oberfläche des Schädels, wo das Ergebnis des Weberschen Versuches am häufigsten mit der objektiven Untersuchung des Trommelfells übereinstimmt, der Scheitel (beim rechten Ohre sowohl bei a_1 wie A), und die Stirn (sowohl rechtes wie linkes Ohr bei a_1 und A) sind; seltener ist es bei dem Kinn der Fall. Dieses Verhältnis stimmt nicht ganz mit dem bei normalem Gehörorgan gefundenen überein (siehe S. 56 und 64). Bei letzterem fand Lateralisation am seltensten vom Kinn und von der Stirn aus statt. Man kann hieraus schließen, daß es ziemlich gleichgültig ist, von welchem Punkte der Mittellinie des Schädels man den Weberschen Versuch ausführt.

Der Webersche Versuch bei Telephonistinnen mit obturierendem Cerumen. Bei einer Telephonistin fand sich bei der ersten Untersuchung ein wenig Cerumen im Grunde des rechten Gehörganges; sie fand sich später mit obturierendem Cerumen an diesem Ohre ein, und es wurden von neuem Funktionsuntersuchung vorgenommen, ehe das Cerumen entfernt wurde. Bei vier anderen Telephonistinnen, die bei der ersten Untersuchung einseitiges, obturierendes Cerumen hatten, wurden Funktionsproben vor und nach der Entfernung des Cerumenpfropfens angestellt. Bei der einen zeigten sich nach dem Aus-

spülen des Cerumens Residuen nach verlaufener Mittelohrsuppuration, die drei anderen hatten normale Trommelfelle. Bei sämtlichen Untersuchten mit einseitig obturierendem Cerumen fand sich Lateralisation nach dem zugestopften Ohre von beiden Stimmgabeln von allen vier Punkten aus. Bei zwei von ihnen waren a_1 und A nach dem mit Cerumen verstopften Ohre lateralisiert, auch wenn die Stimmgabeln am Processus mastoideus des freien Ohres angebracht wurden, bei einer dritten fand sich diese Erscheinung nur, so lange der Ton stark war (also gleich nachdem er auf dem Schädel angebracht war); wenn der Ton schwächer wurde, wurde er am lautesten im freien Ohre wahrgenommen.

Nach der Entfernung des Cerumens verschwand die Lateralisation vollständig bei zwei der Telephonistinnen; bei der dritten schwand die Lateralisation für a_1, aber für A nur an der Stirn, ohne daß die übrige Funktionsuntersuchung hierüber eine Erklärung gab. Bei der vierten, deren Trommelfell nach der Ausspülung des Cerumens sich stark verändert und mit Kalkablagerungen versehen zeigte, und die vor dem Ausspülen „vollständige" Lateralisation (d. h. von beiden Stimmgabeln von allen vier Punkten aus) nach dem zugestopften rechten Ohre hatte, zeigte der Webersche Versuch nach der Ausspülung $a_1 \pm + \pm \pm$; $A = \pm = =$; Hörweite normal. Dieses Ergebnis des Weberschen Versuches istvielleicht ein Resultat des pathologisch veränderten Trommelfells, es ist aber wohl wahrscheinlicher, daß die Lateralisation „zufällig" ist (s. oben S. 70). Bei der Telephonistin, wo bei erster Untersuchung ein wenig Cerumen im Grunde des rechten Gehörganges mit normalem Gehör vorhanden war, zeigte sich schon damals Lateralisation beider Stimmgabeln nach diesem Ohre von allen vier Punkten aus, ein Verhältnis, das sich natürlich wiederfand, als der Gehörgang völlig zugestopft und das Gehör herabgesetzt war.

Endlich waren bei einer Telephonistin beide Gehörgänge von Cerumen zugestopft, das Gehör war nicht besonders herabgesetzt und der Schall wurde „unregelmäßig", jedoch überwiegend nach rechts lateralisiert ($a_1 \mp \pm = =$, $A = \pm \pm \pm$); nach der Ausspülung zeigte sich das Trommelfell normal und das Gehör unverändert; beim Weberschen Versuche wurde gefunden: $a_1 \mp = = \pm$, $A = = = =$, also immer noch „unregelmäßige" Lateralisation, aber anders als vorher, was zeigt, daß die gefundene „unregelmäßige" Lateralisation „zufällig", wahrscheinlich

von Zeit zu Zeit wechselnd, vielleicht vom Platz der Stimmgabel beeinflußt ist.

Es fanden sich 13 Telephonistinnen, deren eines Ohr etwas Cerumen im Grunde des Gehörganges enthielt, doch nicht mehr, als daß man den obersten Teil des Trommelfelles, das bei allen normal war, sehen konnte. Bei diesen Untersuchten war in 7 Fällen keine Lateralisation, „unregelmäßige" Lateralisation in 2 Fällen, in 2 anderen Lateralisation von einem Punkte des Schädels aus nach dem freien Ohre und nur in 2 Fällen Lateralisation nach dem mit Cerumen zugestopften Ohre. Der Gehörgang muß also ganz mit Cerumen angefüllt sein, ehe Lateralisation stattfindet. Etwas Ähnliches zeigt sich auch, wenn man den Gehörgang mit Watte zustopft; es entsteht nämlich zuerst Lateralisation, wenn das Wattebäuschchen sehr fest in das Ohr gestopft wird. Lateralisation entsteht erst am Kinn und Scheitel und erst bei festerem Stopfen an Stirn und Hinterkopf. Dagegen konnte in mehreren Fällen Lateralisation beider Stimmgabeln von allen vier Punkten aus dadurch erreicht werden, daß der Tragus nur ganz leicht gegen den Gehörgang eingedrückt wurde. Dieses zeigt ferner, was für verwickelte Verhältnisse den Weberschen Versuch komplizieren.

Man erhält ein Maß für die Sicherheit und Zuverlässigkeit der Angaben der Untersuchten beim Weberschen Versuch, wenn man die Zensuren betrachtet, die jede der Untersuchten für die Sicherheit, mit der das Resultat angegeben wurde, bekam (siehe S. 54).

Die folgende Tabelle enthält in der rechten Rubrik die Anzahl der Telephonistinen, welche die in der linken Rubrik angeführte Anzahl von Points erlangten.

(Tabelle s. Seite 75).

Unter 340 Telephonistinnen mit normalem Gehör und mit normalen oder fast normalen Trommelfellen haben also 211 = 62,1 Proz. Zensur 6 Points, 129 haben 5 Points und weniger; darunter sind 72 = 21,2 Proz. mit Zensur 5 Points, d. h. recht große Sicherheit, nur 57 = 16,7 Proz. zeigen größeren Mangel an Sicherheit (Zensur unter 4 Points).

Unter 40 Telephonistinnen mit pathologisch veränderten Trommelfellen haben 29 = ca. 70 Proz. Zensur 6 Points, 12 Zensur 5 Points und weniger, darunter 6 = 15 Proz. Zensur unter 5 Points, d. h. unzuverlässige Angaben.

Tabelle XI.
Zensur für die Sicherheit, mit der das Ergebnis des Weberschen Versuches angegeben wurde.

Zensur	Telephonistinnen mit normalen Trommelfellen und normalem Gehör	Telephonistinnen mit pathologisch veränderten Trommelfellen
6	211	29
5	72	6
4	29	2
3	15	2
2	3	—
1	10	1
Keine Zensur	31	—
Summa	371	40

Man ersieht hieraus, daß der Webersche Versuch eine schwer ausführbare Probe ist, auch weil es nur in einer gewissen Anzahl von Fällen (ca 62 Proz. bei Individuen mit normalem Gehör) gelingt, sichere und zuverlässige Angaben über das Ergebnis der Probe zu erlangen; das Resultat wird durchgängig häufiger von Individuen mit pathologischen Trommelfellen, als von solchen mit normalen Trommelfellen mit Bestimmtheit angegeben.

Resumé.

Unter 366 Telephonistinnen mit normalem Gehör und normalen oder fast normalen Trommelfellen fand Lateralisation von 2, 3 oder 4 Punkten des Schädels aus statt von a_1 bei 24,9 Proz. und von A bei 24,0 Proz; von 100 Untersuchten mit normalem Gehör und normalen Trommelfellen lateralisierten 17 Proz. a_1 und 17 Proz. A von mindestens 2 Punkten des Schädels aus; und bei 40 Telephonistinnen mit Leiden im schallleitenden Apparat war das Ergebnis des Weberschen Versuches bei 9 = ca $^1/_4$ im Widerspruch mit den bei den übrigen objektiven Untersuchungen gefundenen Resultaten. Man kann meines Erachtens hieraus schließen, daß der Wert des Weberschen Versuches für die Diagnose im schallleitenden Apparat nicht groß ist.

Bei Individuen mit normalem Gehör ist das Ergebnis des Weberschen Versuches sehr wechselnd. Selbst wenn der Versuch mit Wahrnehmung aller Vorsichtsmaßregeln ausgeführt wird (es ist von besonderer Bedeutung, die Stimmgabel genau in der Mittellinie des Schädels anzubringen), wird das Resultat doch abhängig sein 1. vom Platz der Stimmgabel, 2. von der

Tonhöhe, 3. von der Intensität des Tons, 4. von eventueller Nervosität und Anämie der Untersuchten, 5. von einigen Faktoren (Pneumazität des Schädels u. a. m.), die unbekannt sind und deren Einfluß auf das Ergebnis des Versuches sich nicht berechnen läßt. Von den Stimmgabeln a_1 (435 V. d.) und A (108 V. d.) eignet a_1 sich am besten zum Versuche, unter anderem, weil deren Schallintensität schwächer ist als die von A. Von den 4 Punkten des Schädels (Kinn, Glabella, Scheitel und Hinterkopf), von wo aus ich den Versuch ausgeführt habe, kann keinem derselben ein besonderer Vorzug erteilt werden.

Bei teilweiser Zustopfung des Gehörganges mit Cerumen fand fast nie Lateralisation statt; bei obturierendem Cerumenpfropfen fand stets sowohl bei a_1 wie bei A von den 4 Punkten des Schädels aus (Kinn, Stirn, Scheitel, Hinterkopf) Lateralisation statt.

Der Webersche Versuch ist eine Untersuchung, bei der es schwierig ist, zuverlässige und sichere Angaben von den Untersuchten zu erhalten, indem von 340 Individuen mit normalem Gehör nur 62,1 Proz. mit Bestimmtheit das Ergebnis der Untersuchung angeben konnte. Man trifft häufiger, nämlich bei ca. 70 Proz., sichere Angaben bei Individuen mit pathologischen Trommelfellen.

Schließlich erlaube ich mir, dem Chef der Hals- und Ohrenklinik des Kommunalhospitals Herrn Prof. Dr. med. Mygind meinen besten Dank für die Liebenswürdigkeit auszusprechen, mit der er mir die betreffende Literatur zur Verfügung stellte.

Literaturverzeichnis.

Politzer: Neue Untersuchungen über die Anwendung von Stimmgabel zu diagnostischen Zwecken bei den Krankheiten des Gehörorgans. Wiener medizinische Wochenschrift. 18. Jahrg. 1868. S. 679ff. — Mach: Zur Theorie des Gehörorgans. Moleschotts Untersuchungen zur Naturlehre des Menschen und der Tiere. Giesen 1865. S. 298ff. — Lucae: Weitere Untersuchungen über die sogenannte Knochenleitung und deren Bedeutung für die Diagnose der Ohrenkrankheiten. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 5. 1870. S. 82ff. — Lucae: Kritisches und Neues über Stimmgabeluntersuchungen. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 23, 1886. S. 122ff. — Jacobson: Bericht über die otiatrische Universitätsklinik zu Berlin. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 21. 1884. S. 276. —Schwartze: Stichverletzung des Ohres. Ausfluß von Liquor cerobrospinalis. Schwere Hirnverletzung. Heilung Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 17. 1881. S. 117ff. — Schwartze: Lehrbuch der chirurgischen Krankkeiten des Ohres — Siebenmann: Zur funktionellen Prüfung des normalen Ohres. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. 22. 1892 S. 285ff. — Schwabach: Über den Wert des Rinneschen Versuches für die Diagnose der Gehörkrankheiten. Zeitschrift für Ohren-

heilkunde. Bd. 14. 1885. S. 61f. — Steinbrügge: Über Stimmgabelprüfungen. Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 18. 1888. S. 10ff. — Oscar Bloch: Chirurgien. Bd. Ia. Kjöbenhavn 1905. — N. Rh. Blegvad: Bemerkungen über Rinnes Versuch sowie über die Bestimmung der Perzeptionszeit von Stimmgabeln. Archiv für Ohrenheilkunde Bd. 67. 1906. S. 280ff. — Eitelberg: Vergleichende Gehörsprüfungen an 100 Individuen mittelst Stimmgabeln, Uhr und Flüstersprache. Zeitschrift für Ohrenheilkunde Bd. 16. 1886. S. 31ff. und 87ff. — Tonietti Pietro: Circa una nuova forma di paracusia incrociata in soggetti normali. Archivio italiano di otologia. Bd. 13. 1902. S. 279ff. — Iwanoff: Über die Schallleitung per os. Medizinskoje Obosrenje. Nr. 15. 1903. Moskau. Ref. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 62. 1904. S. 171. — Urbantschitsch: Kopfknochenleitung abhängig von der Höhe des Stimmgabeltons und der Applikationsstelle. Archiv für Ohrenheilkunde. Bd. 12. 1887. S. 207ff. — Gradenigo: Die Krankheiten des Labyrinthes und des Nervus acusticus in Schwartzes Handbuch. Bd. II 1893.

VII.

Über die Grenzen der Perzeptionszeiten von Stimmgabeln pr. Luftleitung und pr. Knochenleitung bei normalem Gehörorgan.

Von

N. Rh. Blegvad,

Assistenten an der Ohren- und Halsklinik des Kommunehospitals zu Kopenhagen.

Im Winter 1904—1905 unternahm ich für die Kopenhagener Telephongesellschaft eine objektive Untersuchung der Gehörorgane und zugleich eine akustische Funktionsprobe bei 130 Frauen im Alter von 16—50 Jahren, die Anstellung als Telephonistinnen bei der Gesellschaft wünschten. Unter diesen 130 Frauen hatten 70 im Alter von 17—25 Jahren vollständig normales Trommelfell und normales Gehör für Flüsterstimme (Hörweite mehr als 9 Meter).

Das Alter dieser 70 Individuen gruppiert sich folgendermaßen:

16 Jahre	im	ganzen	3
17 „	„	„	13
18 „	„	„	12
19 „	„	„	15
20 „	„	„	10
21 „	„	„	2
22 „	„	„	5
23 „	„	„	6
24 „	„	„	4,

durchschnittlich 19,4 Jahre.

Bei diesen 70 Frauen habe ich, wie erwähnt, Funktionsproben angestellt, indem ich unter anderem die Perzeptionszeit per Luftleitung und per Knochenleitung der Stimmgabel a_1 (435 V. d.) und A (108 V. d.) bestimmt habe. Die a_1-Gabel war nach Bezolds Modell hergestellt, von 13 cm Länge, wovon $4^1/_2$ cm

auf den Stiel kommt, und mit 9 mm breiten Branchen. Die A-Gabel war nach Königs Modell hergestellt, von 18 cm Länge, wovon 6 cm auf den Stiel kommen, und mit 5 mm breiten Branchen, mit zwei verschiebbaren Gewichten und einem Fußstück aus Horn versehen, das unten leicht ausgehöhlt ist, so daß es gut auf dem Schädel ruht.

Die Perzeptionszeit von a_1 per Luftleitung (Luftleitung a_1) wird folgendermaßen bestimmt: Die Stimmgabel wird auf freier Hand angeschlagen, indem ihre Kante gegen den Rand eines Mahagoniklotzes geschlagen wird; gleichzeitig wird das Chronoskop in Tätigkeit gesetzt. Nach Verlauf von 30 Sekunden wird die Stimmgabel vor das äußere Ohr gehalten, so daß sein Schwingungsplan mit der Achse des Gehörganges zusammenfällt und so nahe der Concha wie möglich. In dieser Stellung bleibt sie, bis die zu Untersuchende mit einem „Jetzt“ angibt, daß sie keinen Ton mehr hört. Es werden stets mindestens zwei Bestimmungen vorgenommen, und falls die dabei erhaltenen Werte 3 Sekunden oder mehr differieren, wird eine dritte, bisweilen eine vierte und fünfte Bestimmung vorgenommen; aus den dabei erhaltenen Zahlen wird der Durchschnitt (die Mittelzahl) genommen, die als „Luftleitung a_1“ bezeichnet wird.

Die „Luftleitung A“ wird in ähnlicher Weise bestimmt, teils durch maximalen Anschlag der Stimmgabel, d. h. so daß die auf der Gabel angebrachten verschiebbaren Gewichte sich gerade berühren, teils durch einen von mir konstruierten Pendelapparat[1]), wodurch kürzere Zeiten und egaler Anschlag erreicht wird.

Die Perzeptionszeit per Knochenleitung wurde vom Processus mastoideus aus bestimmt, von einer dem Antrum mastoideum entsprechenden Stelle (gerade hinter und über der oberen Wand des äußeren Gehörganges). Auch von der Länge der Knochenleitung wurden zwei, eventuell drei bis fünf Bestimmungen vorgenommen, von denen die Mittelzahl genommen wurde.

Von dem in dieser Weise erhaltenen Materiale ist die Mittelzahl für Luftleitung a_1, Luftleitung A usw. berechnet, und zugleich die „Mittelabweichung der einzelnen Beobachtung“[2]). Die Resultate sind in der folgenden Tabelle verzeichnet.

1) Betreffs der Konstruktion siehe Archiv f. Ohrenheilk. Bd. LXVII, S. 284 ff.

2) Vgl. Thiele, Elementär Iagttagelseslære. Kbh. 1897.

Luftleitung und Knochenleitung bei 70 Individuen mit normalem Gehör.

		rechtes Ohr	linkes Ohr
Luftleitung a_1	Mittelzahl von 70 Observationen	51,33	52,10
	Geringste Zahl	41	40
	Größte Zahl	62	61
	Mittelabweichung	$\sqrt{18} = \pm 4$	$\sqrt{18} = \pm 4$
Knochenleitung a_1	Mittelzahl von 70 Observationen	16,70	16,81
	Geringste Zahl	9	11
	Größte Zahl	25	27
	Mittelabweichung	$\sqrt{10} = \pm 3$	$\sqrt{11} = \pm 3$
Luftleitung A (maximaler Anschlag)	Mittelzahl von 12 Observationen	109,92	106,83
	Geringste Zahl	99	95
	Größte Zahl	117	115
	Mittelabweichung	$\sqrt{39} = \pm 6$	$\sqrt{32} = \pm 6$
Luftleitung A (Anschlag mit Pendelapparat)	Mittelzahl von 58 Observationen	53,41	53,98
	Geringste Zahl	39	43
	Größte Zahl	69	66
	Mittelabweichung	$\sqrt{52} = \pm 7$	$\sqrt{37} = \pm 6$
Knochenleit. A (maximaler Anschlag)	Mittelzahl von 70 Observationen	26,31	25,41
	Geringste Zahl	15	16
	Größte Zahl	39	38
	Mittelabweichung	$\sqrt{19} = \pm 4$	$\sqrt{25} = \pm 5$

Daß die Mittelabweichung für Luftleitung $a_1 = \pm 4$ ist, hat folgende Bedeutung: Bei Bestimmung der Luftleitung a_1 wird man bei Individuen mit normalem Gehör erwarten können, Zahlen zu finden, die innerhalb der Grenzen $\mu \pm 4$ liegen, indem μ die für die betreffende Stimmgabel gefundene Mittelzahl ist; aber Zahlen, die innerhalb $\mu \pm 12$ liegen (d. h. die Mittelzahl $\pm$ 3 mal die Mittelabweichung) müssen noch als innerhalb der Grenzen des Normalen liegend betrachtet werden, selbst wenn es selten vorkommen wird, daß man die extremen Werte findet.

Nach Thiele[1]) fallen nämlich

außerhalb der Grenzen $\mu \pm a$ ca. $^1/_{16}$ sämtlicher Beobachtungen
" " " $\mu \pm 2a$ ca. $^1/_{44}$ " "
" " " $\mu \pm 3a$ ca. $^1/_{742}$ " "
" " " $\mu \pm 4a$ ca. $^1/_{32000}$ " "

wobei μ die Mittelzahl, a die Mittelabweichung bezeichnet.

1) Elementär Iagttagelseslär. Kbh. 1897. S. 17.

Da alle Untersuchungen an Individuen mit normalen Trommelfellen und normalem Gehör im Alter von 16—24 Jahren und unter gleichen äußeren Verhältnissen angestellt sind, kann man in Bezug auf die Funktionsuntersuchung bei solchen Individuen, falls Stimmgabeln wie die meinigen benutzt werden, folgendes schließen:

1. Die Grenzen der Perzeptionszeit per Luftleitung ist, wenn die Stimmgabel a_1 (435 V. d.) benutzt wird, die Mittelzahl ± 12 Sekunden (Spielraum 24 Sekunden), und wenn die Stimmgabel A (108 V. d.) angewandt wird, ± 18 Sekunden (Spielraum 36 Sekunden).

2. Die Mittelabweichung der Knochenleitung a_1 ist ± 3 und der Knochenleitung A ist ± 5, und bei 70 normalen Individuen wurden als Grenzen der Knochenleitung a_1 9 und 27 Sek. gefunden (je ÷ 8 und + 10 Sek. auf beiden Seiten der Mittelzahl), und für die Knochenleitung A waren die Grenzen 15 und 39 Sek. (je ÷ 11 und + 13 Sek. auf beiden Seiten der Mittelzahl). Jacobson[1]) meint, daß man die Knochenleitung verlängert nennen kann, wenn sie mehr als die Mittelzahl + 5 Sekunden beträgt. Siebenmann[2]) hat nachgewiesen, daß die Perzeptionszeit für Knochenleitung A auch bei normalen Ohren in der „auffallenden" Breite von 10 Sekunden variiert, und Braunstein[3]) fand, daß sogar ein Spielraum von 10 Sekunden zu wenig sei, indem der Spielraum größer sein kann, als die Perzeptionszeit bei Schwabachs Versuch überhaupt bei Individuen mit normalem Gehör. Bei meinen Untersuchungen bei Individuen mit normalem Gehör variiert Knochenleitung a_1, wie erwähnt, innerhalb 18 Sekunden (÷ 8 und + 10 in Bezug auf die Mittelzahl) und Knochenleitung A innerhalb 24 Sekunden (÷ 11 und + 13 in Bezug auf die Mittelzahl); und da die Mittelabweichung der Knochenleitung a_1 und Knochenleitung A je ± 3 und ± 5 beträgt, darf man infolge des oben Gezeigten bei normalen Ohren erwarten, daß Knochenleitung a_1 durchschnittlich 3 Sekunden auf beiden Seiten der Mittelzahl und daß Knochenleitung A durchschnittlich 5 Sekunden um die Mittelzahl schwingt, aber man kann nicht mit Sicherheit einen sich auf die Knochenleitung a_1 beziehenden Wert, der innerhalb $3 \times 3 = 9$ Sekunden auf beiden Seiten der Mittelzahl liegt, für pathologisch erklären, auch nicht einen Wert der Knochenlei-

1) Lehrbuch der Ohrenheilk. 3. Aufl. S. 65.
2) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XXII, S. 296.
3) Dieses Archiv. Bd. LIX, S. 301.

tung A, der innerhalb $3 \times 5 = 15$ Sekunden auf beiden Seiten der Mittelzahl liegt, wenngleich wahrscheinlich nur $^1/_{44}$ von sämtlichen Beobachtungen außerhalb je $2 \times 3 = 6$ und $2 \times 5 = 10$ Sekunden auf beiden Seiten der Mittelzahl fallen wird.

Infolgedessen wird es in vielen Fällen unmöglich sein, mit Sicherheit festzustellen, ob ein gefundener Wert der Knochenleitung oder Lufleitung (besonders bei A) verlängert, resp. verkürzt sei.

Aus obenstehender Tabelle geht ferner hervor, daß die Zahlen des rechten und des linken Ohres durchgehend gleich sind, jedenfalls sehr nahe bei einander liegen, ausgenommen bei A mit maximalem Anschlag, deren Differenz 3,09 beträgt. Der Grund muß in der geringen Anzahl von Observationen und in der großen Mittelabweichung ($\pm$ 6) gesucht werden.

Die Mittelabweichung bei A ist größer als die entsprechende bei a_1 und die der Luftleitung größer als die der Knochenleitung. Die Ursache muß darin gesucht werden, daß die Observationsfehler bei A größer sind als bei a_1 und größer bei der Luftleitung als bei der Knochenleitung, weil der Augenblick, wo kein Schall mehr gehört wird, bei a_1 leichter als bei A anzugeben ist und bei Knochenleitung leichter als bei Luftleitung, so wie es Bezold[1]) und Schwabach[2]) gefunden haben.

1) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XVII, S. 159.
2) Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. XIV, S. 61 ff.

VIII.

Über die Funktion und die mikroskopische Anatomie des Gehörorgans bei totaler Aplasie der Schilddrüse.

Von

Prof. Siebenmann.

(Mit Tafel III.)

Ist es schon an und für sich auffällig, daß die mit Affektionen des inneren Ohres behafteten Kröpfigen nach unseren ausgedehnten Erfahrungen meistens dem männlichen Geschlechte angehören, während ja doch die Degeneration der Schilddrüse häufiger bei den Frauen gefunden wird, so muß unser Glaube an die „dysthyre Schwerhörigkeit" vollends erschüttert werden angesichts der Tatsache, daß viele Menschen trotz ihrem gewaltigen Kropfe ein durchwegs normales Gehör besitzen. In dieser Hinsicht war folgender Fall für uns besonders beweisend, weil die ausgedehnte kropfige Degeneration, resp. die Kleinheit der noch funktionsfähigen Drüsensubstanz hier operativ festgestellt worden war und sie im Laufe der folgenden drei Jahre zu strumipriver Kachexie, aber nicht zur geringsten Hörstörung geführt hatte.

Hönicke, Ernst, 13jährig, trat im Juni 1905 in unsere klinische Abteilung wegen bedeutender inspiratorischer Dyspnoe. Er war vor 3 Jahren wegen beidseitigem großem Kropf und stenotischen Erscheinungen auswärts operiert worden. Nach schriftlicher Mitteilung des Spitalarztes war die eine Seite der Schilddrüse total, die andere bis auf einen ganz kleinen Rest degeneriert. Letzterer wurde bei der Operation geschont, scheint aber durch eine sich anschließende tiefe Abscedierung nachträglich auch noch zugrunde gegangen zu sein. Beim Spitalaustritt, welcher einige Wochen später erfolgte, war die Dyspnoe bedeutend gesteigert, und es entwickelte sich nun rasch das ganz charakteristische Bild der strumipriven Kachexie: Auffallende Abnahme der geistigen und körperlichen Regsamkeit sowie der Intelligenz, Appetitlosigkeit und Anämie, Stillstand des Wachstums, gelbliches trockenes, welkes Aussehen der Haut, Ausfallen und Struppigwerden der Kopfhaare. Röntgenuntersuchungen ergaben die charakteristischen Wachstumshemmungen der Epiphysengegenden. Zudem besteht — wahrscheinlig infolge der überstandenen Phlegmone — beiderseits Posticuslähmung. — Auf der medizinischen Klinik (Prof. His) wurden später Stoffwechseluntersuchungen vorgenommen und auf der chirurgischen Klinik (Prof. Enderlen) Implantationen von Schilddrüsenstücken versucht. —

Das Gehör war durchaus normal. Die Hörweite betrug für Flüstersprache (Zahlen) rechts mindestens 18 Meter, links 22 Meter.

Noch wichtiger als die Untersuchungsresultate an bloß klinisch und operativ beobachteten Kröpfigen oder Athyreotischen sind natürlich die Ergebnisse, welche bei solchen athyreotischen Individuen gewonnen wurden, deren Schilddrüsenlosigkeit durch die Autopsie auf makroskopischem und mikroskopischem Wege festgestellt worden ist. Zu einer endgiltigen Entscheidung über diese Frage dürfte daher die folgende Abhandlung führen, welche auszugsweise in der otologischen Sektion der Naturforscherversammlung in Stuttgart mitgeteilt worden ist und einen Fall betrifft, bei welchem die obgenannten Anforderungen in vollständiger Weise erfüllt sind.

Soweit dies durch die klinische Beobachtung festgestellt werden konnte, haben alle Individuen, bei denen der angeborene absolute Schilddrüsenmangel auch anatomisch, d. h. durch die Autopsie nachgewiesen worden ist, ein bedeutend herabgesetztes Sprachvermögen; in der Regel sind sie aber nicht taub. Wie das Erkennen bestimmter Farben, so ist auch das Unterscheidungsvermögen für akustische Eindrücke bei der in solchen Fällen durchwegs beobachteten Herabsetzung der Intelligenz selbstverständlich wenig entwickelt. Zudem fehlt es an den betreffenden Begriffen und Vorstellungen sowie am Antrieb zum Sprechen. Ebenso unvollkommen sind alle irgendwie komplizierteren Bewegungen; sogar diejenigen des Essens sind meistens auffallend langsam und unzweckmäßig; unter den Athyreotischen gibt es solche, die nicht einmal ohne Hilfe ihre Speise zum Mund bringen können. Unter diesen Umständen erklärt sich die in Langsamkeit und Wortarmut bestehende Mangelhaftigkeit der Sprache ungezwungen aus der Idiotie, welche diesen kretinenhaften, myxödematösen Individuen eigentümlich ist.

Von angeborener Aplasie der Schilddrüse sind nur wenige Fälle bekannt, welche Personen betreffen, die eine längere Reihe von Jahren gelebt haben, und bei denen die Athyreose auch durch die Autopsie sowie durch die mikroskopische Untersuchung in unanfechtbarer Weise festgestellt werden konnte. Hierher gehören zunächst die Kretinen, über welche Poehl und Maresch berichten und welche nicht taub waren.

Unter seinen interessanten sieben Beobachtungen von „Idiotie avec cachexie pachydermique“, welche Bourneville (Arch. de Neurologie 1886. Bd. XII. S. 137 und Bd. XVI, S. 97) in klinischer und pathologisch-anatomischer Beziehung genau untersucht

und beschrieben hat, wurde totaler Mangel der Schilddrüse, aber in keinem Falle Taubheit konstatiert. Es findet sich darunter ein 15jähriger Knabe, welcher sogar beim gewöhnlichen Primarunterricht lesen, schreiben und etwas rechnen lernte, und beim Spitaleintritt zwei Briefe schrieb, die man ihm diktierte; doch ist dies allerdings eine seltene Ausnahme, und ich führe sie nur an als Beweis für unsere Behauptung, daß mit angeborener Athyreosis zum mindesten kein höherer Grad von Schwerhörigkeit notwendig verbunden sein muß.

In Übereinstimmung damit steht auch die vom nämlichen Autor konstatierte Tatsache, daß trotz sehr mangelhafter Sprache bei solchen Athyreotischen beide Schläfenlappen normal gebaut und sogar voluminös entwickelt sein können.

Wie verhält es sich nun mit der Anatomie des Ohres bei dem angeborenen totalen Fehlen der Schilddrüse? Die bis jetzt in der Literatur niedergelegten Befunde über das Kretinenohr geben auf diese Frage keinen bestimmten Bescheid, da in den betreffenden Fällen die Untersuchung der Schilddrüse nicht in Betracht gezogen oder nur ungenügend ausgeführt worden ist. In den am besten beobachteten Fällen von Habermann aber handelte es sich um zwei Kretinen, deren Schilddrüse mit ihren Adnexen, wie aus dem zugehörenden, an anderer Stelle ausführlicher publizierten allgemeinen Sektionsbefund und der mikroskopischen Untersuchung (siehe Scholz, Untersuchungen über den Kretinismus, Berlin 1906) hervorgeht, in beiden Fällen nicht wesentlich alteriert war: In dem einen Falle wird das Drüsengewebe als „gut entwickelt“, in dem anderen als „gehörig beschaffen und entsprechend funktionierend“ bezeichnet. Die von Habermann beschriebenen Kretinenlabyrinthe stammen somit von Individuen, welche sicher nicht zur thyreopriven Gruppe (Athyreoidose Scholz) der Kretinen, sondern sehr wahrscheinlich, wie diejenigen von Moos und Steinbrügge, zur Chondrodystrophie (Kaufmann) zu rechnen sind.

Wir wissen somit bis jetzt über den anatomischen Bau der Gehörorgane des Athyreotischen gar nichts; es ist dieser Mangel um so mehr zu bedauern, als gerade hier sich der von anderer Seite behauptete Einfluß der Schilddrüse auf das innere Ohr, falls ein solcher überhaupt existiert, in der intensivsten Weise geltend machen müßte.

Ich bin nun heute in der glücklichen Lage, Labyrinth-

präparate beschreiben zu können von einem 4 ½ Monate alten Kinde, welches an Myxödem litt und im Kinderspital Basel kachektisch zugrunde ging; bei demselben hat eine minutiöse makroskopische und mikroskopische Untersuchung nicht die Spur einer Schilddrüse aber auch keine Veränderungen am häutigen Labyrinth noch am Hörnerv nachweisen können. Der Fall hat eine eingehende Bearbeitung gefunden durch Dr. Th. Dieterle, welcher bei Prof. Hagenbach im Baseler Kinderspital die klinische Beobachtung und bei Prof. Kaufmann an unserem pathologischen Institut die betreffenden Untersuchungen gemacht hat. Seine Resultate sind teils in Virchows Archiv, Bd. CLXXXIV, S. 56, teils (während der Drucklegung dieser Arbeit) im Jahrbuch für Kinderheilkunde, Bd. LXIV niedergelegt. Diesen Herren verdanken wir auch das seltene Präparat, welches den Gegenstand dieser Arbeit (resp. Vortrages) bildet.

Das uns zur mikroskopischen Untersuchung übergebene Felsenbein war in 4 proz. Formollösung fixiert worden; bei der Isolierung des Labyrinthwürfels und bei der Entkalkung fiel die elfenbeinerne Konsistenz des Knochens auf: die Decalcinierung des kleinen Präparates in 6 proz. Salpetersäure dauerte volle 14 Tage. Makroskopisch schien jedes spongiöse Gewebe in der Umgebung der Labyrinthkapsel zu fehlen. Die weitere Behandlung und Einbettung geschah nach den Angaben von Siebenmann (vgl. Mittelohr und Labyrinth in Bardelebens Handbuch der Anatomie und Grundzüge der Anatomie und Pathogenese der Taubstummheit 1904). Die Zerlegung erfolgte in Serienschnitten vertikal zur Längsachse der Felsenbeinpyramide, ungefähr entsprechend der Ebene des oberen Bogenganges.

Trommelfell, Mittelohr und Tube sind normal. An der abgeblaßten und gehärteten Mittelohrschleimhaut fällt makroskopisch nichts besonders auf, während mikroskopisch sich das Vorhandensein einer katarrhalischen Veränderung ergibt. Das Epithel ist überall erhalten, aber stark aufgelockert, entzündlich geschwellt, die Submucosa bedeutend verdickt, gefäß- und blutreich, ziemlich infiltriert mit mononucleären Leukocyten. Infolge der Schleimhautschwellung sind die Nischen der Paukenhöhlenwände — besonders der ovalen Fensternische — fast ganz ausgefüllt. Es fehlt aber eine größere Exsudatansammlung. Dieser Befund entspricht einer Otitis media catarrhalis acuta, wie sie in den letzten Lebenstagen, namentlich bei Kindern mit allgemein daniederliegendem Kräftezustand, aufzutreten pflegt.

Die Gestalt und Ausbildung der Räume des knöchernen Labyrinths weisen keine wesentlichen Abweichungen auf. Die Größenverhältnisse und die gegenseitige Lagebeziehung der einzelnen knöchernen Labyrinthteile entsprechen der Norm, namentlich gilt dies auch von den Fenstern, der Konfiguration der Spindel und den Schneckenwindungen.

Das häutige Labyrinth weicht nicht von der Norm ab. Infolge später Sektion ist die Fixation der epithelialen Gebilde nicht ganz vollkommen, doch ist die Kernfärbung durchaus gut und die Strukturverhältnisse sind an den meisten Stellen wohl zu erkennen. Maculae und Cristae wie auch der Vorhofapparat überhaupt gut entwickelt, die Nervenversorgung reichlich, Otolithenmembran nicht deutlich. Der Ductus cochlearis ist normal weit, Reißnersche Membran überall gut erhalten, Limbus spiralis und Membrana tectoria sehr gut fixiert, letztere deutlich längsgestreift. — Wo das Cortische Organ erhalten ist, zeigt es keine deutliche Abweichung in Größe und Gestalt seiner Zellen. An den meisten Stellen ist es aber aufgelockert und durch die herabgefallene Cortische Membran zerdrückt, so daß die einzelnen Zellen abgelöst und mit dem Striaepithel als Trümmer im Ductus cochlearis herumschwimmen. Die nervösen Elemente zeigen qualitativ und quantitativ keine Abweichung, die Nervenkanäle sind überall gut gefüllt mit Nervenfasern; die Ganglienzellen haben das gewöhnliche Aussehen, das Volumen des Acustico facialis entspricht dem des normalen Neugeborenen.

Die mikroskopische Untersuchung ergibt somit normale Formen und Größenverhältnisse des Labyrinths und seines Inhaltes. Es fehlen alle Veränderungen, die eine wesentliche Funktionsunfähigkeit des Gehörorgans bedingen könnten.

Auch die Labyrinthkapsel zeigt, wie eine Vergleichung mit verschiedenen normalen Präparaten gleichaltriger Individuen ergibt, einen normalen Knochenbau. Dagegen enthalten die großen, spaltförmigen, konzentrisch angeordneten Markräume[1]) abnormerweise fast gar keine lymphoiden Zellen, sondern ein lockeres Fasermark, hier und da auch Fettmark (vgl. Taf. III). Der mit Eosin-Hämatoxylin sich hellrot färbende, die Labyrinthkapsel umhüllende, periostal gebildete Knochen besitzt die charakteristische schwere, dichte Struktur des Skelettes athyreotischer Individuen;

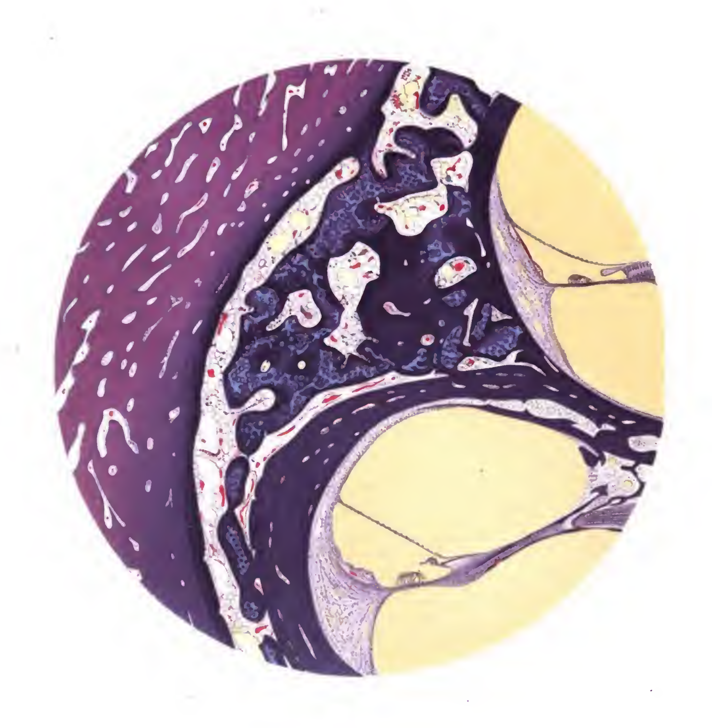
1) Vergl. Siebenmann, Corrosionsanatomie des knöchernen Labyrinthes. S. 13—17 und Fig. 3—4.

sein mikroskopisches Bild erinnert durchaus an dasjenige, welches Dieterle von einem Querschnitt durch die Mitte der Femurdiaphyse des nämlichen Individuums in der oben zitierten Arbeit Virch. Arch. Bd. CLXXXIV Taf. III, Fig. 3 gibt. —

In den Haversschen Kanälen finden sich auch hier nur wenige enge Gefäße und kernarmes, lockeres, stellenweise mit Fettzellen durchsetztes Fasermark. Die Lamellen sind auffallend konzentrisch und dicht um die Labyrinthkapsel angeordnet. Ein Verwischen dieser fötalen Struktur, wie es im extrauterinen Leben durch Resorption und Apposition um die Haversschen Kanäle stattfindet, hat sich noch nirgends geltend gemacht. Auffallend ist auch der Umstand, daß die Wand der Haversschen Kanäle sich nicht so bläut, wie es beim normalen, mit Hämatoxylin-Eosin gefärbten Präparaten in diesem Entwicklungsstadium wenn auch nicht immer, so doch meistenteils der Fall ist. In abnormer Weise unverkalkt gebliebene Knorpelreste, wie sie Moos und Steinbrügge sowie Habermann im kretinischen Felsenbein antrafen, finden sich nirgends. —

Die Tatsache, daß die Schilddrüse für die Entwicklung des häutigen Labyrinthes während des intrauterinen Lebens entbehrlich ist, steht somit, wie Dieterle mit Recht betont, durch diesen mitgeteilten Befund nun auch anatomisch begründet fest.

Die klinische Beobachtung aber, wonach selbst totaler Schilddrüsenmangel auch im späteren Leben weder Taubheit noch hochgradige Schwerhörigkeit bedingt, sollte uns veranlassen, die Angaben der Myxödemkommission, welche ich dem Kapitel über die endemische Taubstummheit (vergl. Siebenmann, Anatomie und Pathogenese der Taubstummheit, 1904) zugrunde gelegt habe, bezüglich ihrer Daten über die Häufigkeit der Schwerhörigkeit bei Myxödem einer erneuten sorgfältigen Nachprüfung durch erfahrene Ohrenärzte zu unterziehen. Daß es viele dem myxödematösen athyreotischen Typus angehörende Kretinen gibt, welche das Bild der nervösen Schwerhörigkeit bieten, steht sicher fest. Diese Form von kretinischer Schwerhörigkeit wird aber — wegen der Idiotie dieser Individuen — bezüglich der Häufigkeit ihres Vorkommens sicher bedeutend überschätzt. Sie findet sich zudem mindestens in der nämlichen Häufigkeit auch bei Kretinen anderer Gruppen, wie z. B. beim rhachitischen Zwergwuchs und bei der Chondrodystrophie; dafür sprechen unter anderem die in unserer Fach-



Siebenmann. Verlag von F.C.W. Vogel in Leipzig Lith. Anst. v. E.A. Funke, Leipzig

literatur vorliegenden mikroskopischen Labyrinthuntersuchungen von schwerhörigen Kretinen, indem gerade die Athyreose nicht, die Chondrodystrophie aber überwiegend darunter vertreten zu sein scheint. — Was schließlich die das Ohr betreffenden Sektionsbefunde schwerhöriger, resp. tauber idioter Kretinen von Nièpce anbelangt, so sind sie derart, daß sie nach unseren heutigen Kenntnissen sicher auf überstandene meningitische Erkrankung zurückgeführt werden müssen. Denn es handelt sich meistens um Knochenauffüllungen im Labyrinth und um entsprechende Hirnveränderungen, zum Teil auch um schon makroskopisch erkennbare Sklerose des N. acusticus.

Die klinische Beobachtung, wonach selbst totaler Mangel der Schilddrüse in der Regel nicht zu Schwerhörigkeit führt, muß uns daher ferner veranlassen, die „dysthyre Schwerhörigkeit (Bloch)", welche nach diesem Autor auf kropfiger Degeneration oder Aplasie der Schilddrüse beruhen soll, auf andere Ursachen zurückzuführen und eine solche Gruppierung zurückzuweisen.

Erklärung zu Tafel III.

Das vorliegende mikroskopische Bild stellt ein Stück der äußeren Schneckenwand von einem Kinde von 4½ Monaten dar. Dem Schneckenlumen zunächst liegt die mit Eosin-Hämatoxylin sich violett-blau färbende Zone der Labyrinthkapsel, links davon schließt sich der rot tingierte Bindegewebsknochen der Pyramide an. Die Labyrinthkapsel enthält reichlich hellblau gefärbten Knorpel in Form von Interglobularräumen und typisch angeordnete große, gefäßführende, markarme Lymphräume — Verhältnisse, wie sie ab und zu auch bei normalen Individuen dieses Alters vorkommen. Dagegen ist der rote Bindegewebsknochen auffallend dicht, sklerotisch.

IX.

Aus der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten zu Leipzig.

Über Proteus vulgaris bei Ohreiterungen.

Von

Dr. med. J. Lauffs,
I. Assistenzarzt.

Bei den bakteriologischen Untersuchungen, die ich in den letzten Monaten im Laboratorium der hiesigen medizinischen Klinik im Anschluß an Mastoidabszesse und ihre cerebralen Komplikationen vornahm, begegnete ich unter 26 untersuchten Fällen 6 mal dem als Bact. vulgare oder Proteus bekannten, und von Hauser in seinem Buche: „Über Fäulnisbakterien und deren Beziehungen zur Septicämie“ zuerst und ausführlich beschriebenen Fäulniserreger. Auffallend war, daß es sich in diesen Fällen stets um otitische Komplikationen gefährlicher Art handelte. Es schien mir deshalb von Wichtigkeit, der Frage näher zu treten, ob das Bact. vulgare bei Ohrleiden eine besondere infauste Prognose bedinge.

Ich werde zunächst die zugehörigen Krankengeschichten verkürzt wiedergeben.

Fall 1. Frieda J., 10 Jahre alt. Schläfenlappen- und Kleinhirnabszeß, Exitus.

Das Kind wurde am 7. November 1905 wegen chronischen Ohrleidens im Anschluß an Scharlach operiert, hatte die letzten Tage vorher über Schmerzen geklagt, die in der Nacht vom 6. zum 7. sehr heftig wurden. Bei der Totalaufmeißelung gelangte man zunächst in eine größere Abszeßhöhle, die nach hinten den Sinus und das Kleinhirn begrenzte. Letzteres übergranuliert. In dem hiervon durch eine Kapsel getrennten Antrum und der Paukenhöhle waren stinkende Atherombreimassen mit Granulationen. Auch am Tegmen, an der Grenze zwischen Antrum und Paukenhöhle, findet sich ein kleiner Knochendefekt, welcher einem extraduralen Abszeß der mittleren Schädelgrube entspricht. Die Dura ist hier dick übergranuliert. Von weiteren Eingriffen wird zunächst Abstand genommen.

10. November. Das Kind sieht auffallend verfallen aus, es traten wieder Schmerzanfälle auf. Die Pulszahl beträgt 56—60, 1 mal Erbrechen, Fieber über 39°. Deshalb wird der Schläfenlappen mit dem Hirnmesser punktiert. Es stürzt eine beträchtliche Menge grünlichen, unglaublich stinkenden Eiters hervor. Puls hebt sich.

11. November. Beim Verbandwechsel liegt innerhalb vom Sinus ein Tröpfchen dicken Eiters. Als die Stelle sondiert wird, gelangt man durch eine kleine fistulöse Öffnung in eine Abszeßhöhle der rechten Kleinhirnhemisphäre, aus der Eiter von derselben Beschaffenheit herausfließt.

15. Dezember. Zunehmende Verschlechterung. Mittags Exitus.

Autopsie: Außer den Abszessen starkes Ödem des Groß- und Kleinhirns rechts.

Bakteriologische Untersuchung: Es wurde im ganzen 4 mal Eiter zur Untersuchung entnommen, und zwar 1. während der Operation aus der unter der Corticalis gelegenen Abszeßhöhle, welche vom Sinus nach hinten begrenzt wurde, 2. aus dem Antrum gleichzeitig mit Atheromschmiere, 3. drei Tage später von dem Schläfenlappenabszeß, 4. am Tage darauf von dem Kleinhirnabszeß.

Es fanden sich jedesmal Fäulnisbakterien von derselben Beschaffenheit und zwar in Reinkultur. Untersucht wurde stets gleich nach der Operation.

Im hängenden Tropfen fanden sich unzählige kleine Stäbchen mit sehr lebhafter Eigenbewegung.

Die Bouillon war im Brutschrank nach 24 Stunden stark getrübt mit größerem Bodensatz, von widrigem Gestank. Reaktion alkalisch.

Auf Gelatineplatten waren die tiefliegenden Kolonien klein, glattrandig, rund, gelblich, die oberflächlichen dagegen zart blau, glänzend, durchsichtig, etwas erhaben, mit dunklerem, feingranuliertem Zentrum und hellerer, unregelmäßig geränderter, aber scharf begrenzter Ausstrahlungszone. Es tritt keine Verflüssigung ein.

Auf Agarplatten ungefähr dasselbe Wachstum, nur nicht so stark.

Gelatine-Stich (jedesmal nach mehrtägigem Wachstum): Nagelförmiges Wachstum, mit verbreiterter Auflage von der Beschaffenheit der Kolonien, keine Verflüssigung.

Gelatine-Strich: Blauer, fein verästelt in die Breite gewachsener, scharf begrenzter erhabener Strich mit unregelmäßig gezacktem Rand, irisiert wie bei Bact. coli.

Agar-Stich: In ganzer Tiefe nagelförmig gewachsen mit schleimig-saftiger, graubläulicher Auflage.

Agar-Strich: Graublauer, fettiger, in die Breite gewachsener Strich, wie Gelatine-Strich.

Traubenzucker-Agar (Schüttelkultur): Reichliche Gasbildung.

Milch: Nicht koaguliert, alkalisch.

Kartoffel: Erhabener, anfangs auf den Strich beschränkter, dann aber über die ganze Kartoffel sich verbreitender Belag.

Indolreaktion in Bouillon: Positiv. Bei dem Eiter des Kleinhirnabszesses anfangs negativ, nach längerem Wachstum jedoch auch positiv.

Diagnose: Proteus vulgaris.

Bei der Sektion wurde noch Blut entnommen und Agglutinationsversuche 1:10, 30, 50, 100, 1000 mit vorgenommen. Dieselben fielen jedoch negativ aus.

Obwohl dieses Bacterium zweifellos zur Proteusgruppe gehört, unterscheidet es sich doch von dem von Hauser (1) beschriebenen dadurch, daß es die Gelatine auch bei häufiger Überimpfung nicht verflüssigt und die Milch nicht zur Koagulation bringt. Schon der Name „Proteus" deutet jedoch darauf hin, daß, wenn auch eine gewisse Norm aufgestellt ist, bei dem wechselgestaltigen Stäbchen häufig Abweichungen vorkommen. Diese Erfahrung machte ja Hauser auch selber, indem er anfangs drei Arten unterschied: Proteus vulgaris, mirabilis und Zenkeri, dann aber in ihnen denselben Mikroorganismus erkannte, der sich unter verschiedenen Bedingungen, z. B. wechselndem Gelatinegehalt, verschieden verhielt.

Obgleich sich in unserem Falle nur Proteus nachweisen ließ, läßt sich natürlich nicht entscheiden, ob er von Anfang an in Reinkultur vorhanden war, oder ob er später hinzutrat und die vorhandenen anderen Bakterien überwucherte. Aus der Literatur ergibt sich jedenfalls, daß er, auch ohne einen von anderen Bakterien vorbereiteten Boden zu finden, entgegen der Ansicht von Hauser und anderen, Infektionen verursacht.

Fall 2. Elsa R., 5 Jahre alt. Perisinuöser Abszeß, Exitus.

Im letzten Sommer Ohreiterung rechts, die mit Ausspülungen behandelt wurde. Der Ausfluß sei später geschwunden (?), seit 3 Tagen jedoch Anschwellung hinter dem Ohr. Kleine Granulation aus dem Atticus, Eiter. Mastoidabszeß, sehr starke Schmerzen, Temperatur 38,5°.

8. Februar 1906. Totale Aufmeißelung. Großer, sehr stark stinkender, subperiostaler Abszeß. Ein Eiterherd ebenfalls unter der mit zahlreichen Blutpunkten versehenen Corticalis, welcher nach hinten dem Sinus aufliegt. Die knöcherne Wand ist in etwa Pfennigstückgröße eingeschmolzen, der Sinus mit Granulationen bedeckt und von Eiter umspült, weich, eindrückbar. Er wird bis zum Gesunden freigelegt. In dem

Antrum ist stinkende cholesteatomähnliche Schmiere. Von dieser wurde in Bouillon geimpft.

Nachmittags keine Schmerzen mehr, Temperatur 38,1°. Viel Erbrechen und Durst, Sensorium klar, Kind scherzt mit der Schwester.

9. Februar. ½5 Uhr morgens plötzlich Dyspnoe und Pulslosigkeit. Auf künstliche Atmung vorübergehende Besserung.

½6 Uhr Exitus.

Autopsie: Diffuse fettige Entartung des Myocards und der Nieren. Erweiterung beider Herzventrikel. Fettleber.

Bakteriologische Untersuchung: Bouillon stinkt nach eintägigem Wachstum faulig, ist sehr stark getrübt. Im hängenden Tropfen unzählige kleine Stäbchen mit lebhafter Eigenbewegung.

Auf Agarplatten starkes Wachstum, und zwar scheinbar zweierlei Arten von Kolonien,

1. tiefliegende, kleine, scharf begrenzte, runde, hellgelbe,
2. oberflächliche, mehr dunkelgelbe, etwas durchscheinende, welche zackige und verästelte Ausläufer aussenden.

Auf Gelatineplatten nach 2 Tagen kleine graue Kolonien; es beginnt gleichzeitig Verflüssigung der Gelatine, indem bereits eine Delle vorhanden ist, die an den folgenden Tagen weiter fortschreitet. Zum Teil Ausschwärmen der Kolonien.

Die scheinbar verschiedenen Kolonien erweisen sich als von derselben Bakterienart stammend.

Agar-Strich: Glänzender, gelber, etwas erhabener und etwas durchscheinender Strich.

Gelatine-Stich: Farblos, nagelförmig, in ganzer Tiefe gewachsen, mit runder knopfartiger Oberfläche, auf der sich bald eine Delle bildet.

Kartoffel: Schmutzig braun-gelber Belag, der nach 2 Tagen die Kartoffel ganz durchwachsen hat.

Traubenzucker-Agar (Schüttelkultur): Etwas Gasbildung.

Milch: Sauer, keine Koagulation.

Indolreaktion: Sehr deutlich positiv.

Demnach Diagnose: Proteus vulgaris.

Auch in diesem Eiter ließen sich nur die Fäulnisstäbchen in Reinkultur als Eitererreger nachweisen. Der Exitus ist jedoch kaum auf eine durch dieselben hervorgerufene Sepsis zurückzuführen. Die Schuld an dem unglücklichen Ausgang ließ sich bei der Autopsie nicht sicher nachweisen. Bei dem Fehlen anderer Todesursachen kann sie vielleicht der fast zweistündigen Narkose zugeschrieben werden. Wenn auch das Kind während derselben ruhig schlief und nur wenig Chloroform erhielt, so deuten

doch die Degeneration der Herz- und Nierenmuskulatur auf die schädigende Wirkung des Narcoticum hin.

Fall 3. Kurt F., 18 Jahre alt. Perisinuöser Abszeß, Heilung.

Vor mehreren Monaten bereits wegen chronischer Ohreiterung rechts operiert. Nach seiner Heilung wurde nachträglich die Plastik vorgenommen. Links ebenfalls seit vielen Jahren Ohreiterung. In den letzten 14 Tagen hatte F. über zunehmende Schmerzen und Schwindel zu klagen, zu denen in den letzten 2 Tagen noch Temperaturerhöhung bis 38,8° hinzutrat. Die Schmerzen waren zuletzt sehr heftig. Es bestand Totaldefekt, die mediale Paukenhöhlenwand war mit Epidermis ausgekleidet.

26. Februar 1906. Totalaufmeißelung. Eiter ist direkt unter der Corticalis vorhanden. Durch eine Knochenschicht sind diese Eiterzellen vom Antrum geschieden. Im Antrum und Kuppelraum ist stinkender Atherombrei, Knochen morsch, in den Zellen Granulationen. Nach der Spitze zu ist ein Ausläufer der Atheromhöhle prall mit stinkendem Eiter ausgefüllt. Die Höhle führt nach hinten, als sie erweitert wird, unmittelbar auf die Mitte des Sinusknies. Der Sinus ist hier an bohnengroßer Stelle mit dickem, mißfarbigem Granulationslager bedeckt. Heilung.

Bakteriologische Untersuchung: Es wurde zweimal während der Operation zum Vergleich in sterilem Reagensgläschen Eiter aufgefangen und in Bouillon geimpft, und zwar zunächst von dem Eiter direkt unter der Corticalis, welcher sich nicht durch unangenehmen Geruch bemerkbar machte (Bouillonröhrchen I), und später von dem hiervon vollständig getrennten Eiter aus der Tiefe, der mit Cholesteatomschmiere untermischt, einen ekelhaften Geruch verbreitete (Bouillonröhrchen II).

Auch bakteriologisch war der Eiter verschieden. Gleich nach der Operation ließen sich im hängenden Tropfen von dem der Oberfläche entnommenen Eiter nur Streptokokken nachweisen.

Die geimpfte Bouillon war am folgenden Tage geruchlos und klar, nur mit randständigem Belag und Bodensatz. Stäbchen waren nicht zu finden.

Dagegen waren in Bouillon II neben kurzen Streptokokkenketten kleine, zierliche Stäbchen mit sehr lebhafter Eigenbewegung in mäßiger Anzahl gewachsen. Diese Bouillon war stark diffus getrübt und stank nach faulem Gemüse, genau wie der Eiter am Tage vorher aus der Tiefe.

Von beiden Röhrchen wurden Agar- und Gelatinplatten gegossen.

Auf den ersten Platten wuchsen nur kleine Kolonien, welche sich bei weiterer Untersuchung als Streptokokken erwiesen.

Auf den zweiten wuchsen außerdem Stäbchenkolonien.

Gelatinplatten wurden nach Impfung mit diesen Stäbchen in 3 Tagen durch kleine farblose Kolonien vollständig verflüssigt.

Auf Agarplatten bildeten sich große, glänzende, nicht

erhabene, durchsichtige Kolonien mit mehr oder weniger gezackten Rändern, bläulichem Zentrum und hellerer Ausbreitungszone, hier und da seesternartige Fortsätze aussendend. Nach Weiterimpfung dieser Kolonien zeigte sich:

Bouillon: Stark stinkend.

Agar-Stich: In ganzer Tiefe gewachsen mit oberflächlichem Belag wie auf Agarplatte.

Agar-Strich: Über den ganzen Nährboden sich ausbreitend.

Gelatine-Stich und Strich: Farblos, stark verflüssigend.

Milch: Sauer, nicht koaguliert.

Traubenzuckeragar: Keine Gasbildung.

Demnach Diagnose: Proteus vulgaris.

Es handelte sich also in diesem Falle um eine Mischinfektion von Streptokokken und Proteus. Wenn Hauser (1) in seiner Arbeit darauf hinweist, daß die Fäulnisbakterien wahrscheinlich erst sekundär in Wunden eindringen, nachdem bereits andere Eitererreger die Gewebe geschädigt hätten, dann aber durch die jauchige Zersetzung und Erzeugung toxisch wirkender Substanzen mehr oder weniger bei Resorption derselben Gefahr brächten, so könnte man in dieser Krankengeschichte und dem bakteriologischen Befunde eine Bestätigung hierfür finden. Denn in dem direkt unter der Corticalis befindlichen Eiter war nur der Streptococcus im hängenden Tropfen und in der Kultur nachzuweisen, während der hiervon vollständig getrennte perisinuöse, mit der Spitze und dem Antrum kommunizierende Abszeß neben den verhältnismäßig zahlreichen Streptokokken auch die Fäulnisbakterien, wenn auch nicht in allzu großer Menge aufwies, jedoch immerhin schon so zahlreich, daß man während der Operation wegen des unangenehmen Geruchs auf das Vorhandensein derselben bestimmt schließen konnte. Bei dem ungeheuer raschen Wachstum dieser Stäbchen könnte man wohl annehmen, daß sie erst kurze Zeit vor der Operation in den Warzenfortsatz eingedrungen waren. Sicherlich würden sie sonst bald die Streptokokken überwuchert und den ganzen Warzenfortsatz auch bis zur Peripherie übervölkert haben. Wenn demnach erst in den letzten 2 Tagen die Temperatur von 37,2 auf 37,8°, und am folgenden Tage auf 38,8° stieg, so scheint diese Temperaturerhöhung mit der Einwanderung und Vermehrung der Bakterien sowie Resorption ihrer Toxine Hand in Hand zu gehen.

Nach der Operation fiel die Temperatur sofort auf 37,0° und überschritt diese Grenze auch an den folgenden Tagen nicht.

Fall 4. Alfred B., 12 Jahre alt. Großer, perisinuöser Abszeß, Heilung.
Seit frühester Jugend Ohreiterung links, recidivierende Polypen, augenblicklich Senkung der Gehörgangswand und Schmerzen hinter dem Ohr, die in den letzten drei Tagen heftig waren.

31. März 1906. Totalaufmeißelung. Harter Knochen, beim Wegschlagen des hinteren Endes der Spitze quillt pulsierend stinkender Eiter hervor. Paukenhöhle und Antrum werden von einem großen Atherom, untermischt mit Polypenmassen, ausgefüllt, welches in einen großen perisinuösen Abszeß nach hinten übergeht, der gerade dem Knie entspricht. In der Paukenhöhle führen polypöse Massen nach hinten unten, und zwar dringt die eingebogene Sonde über 1 cm weit nach hinten und nach innen in der Richtung auf den Bulbus jugularis vor.

Befinden nach der Operation gut.

Die Wunde heilte bis auf eine gewulstete Stelle am Boden der Paukenhöhle aus.

Bakteriologische Untersuchung: Im hängenden Tropfen gleich nach der Operation sind Streptokokken mit Molekularbewegung und unzählige kleine Stäbchen mit sehr lebhafter Eigenbewegung vorhanden.

Bouillon ist am folgenden Tage stark getrübt, stinkt nach faulem Gemüse.

Agarplatten: Nach 2 Tagen große, durchsichtige, glänzende Kolonien mit unregelmäßigem Rand, die sich zum Teil schleierartig über einen größeren Bezirk der Platte ausbreiten.

Gelatinplatten: Unzählige kleine bläuliche, scharf begrenzte, teilweise nach einem Tag schon verflüssigende Kolonien, alle von gleichem Aussehen. Nach zwei Tagen vollständige Verflüssigung.

Agar-Strich: Ein diffus über die ganze Fläche wachsender, glänzender, erhabener, durchsichtiger Rasen.

Milch: Nicht koaguliert, alkalisch.

Traubenzuckeragar: Geringe Gasbildung.

Kartoffel: Strichförmige, erhabene, schmutzig gelbe, glänzende Auflagerung, die nach zwei Tagen die ganze Kartoffel umwächst.

Demnach Diagnose: Proteus vulgaris.

In diesem Falle ließen sich, obwohl gleich nach der Operation im hängenden Tropfen neben den Stäbchen auch Streptokokken gefunden wurden, diese auf den Platten nicht mehr nachweisen, indem die Kokken infolge ihres langsamen Wachstums von den ungeheuer schnell sich vermehrenden Stäbchen jedenfalls vollständig überwuchert wurden. Dieselbe Tatsache tritt in den folgenden Beschreibungen noch mehrmals hervor (vgl. Fall 5, 6 und 17), so daß zur sicheren Beurteilung, ob Reininfektion vorliegt oder Mischinfektion, die sofortige Untersuchung nach der Operation unerläßlich ist.

(Fortsetzung folgt.)

X.

Aus der Kgl. Universitäts-Ohrenklinik zu Halle a. S.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. H. Schwartze.)

Zur Kasuistik der Tumoren des äusseren Gehörgangs.[1] (Melanom.)

Von
Dr. Erich Dallmann,
Assistent der Klinik.

M. H. Der Tumor des äußeren Gehörganges, von dem ich Ihnen berichten will, stammt von einer 44jährigen Patientin. Dieselbe war bereits wegen eines Fibroma molluscum des linken Oberschenkels in der Behandlung der chirurgischen Klinik in Halle, wo ihr in mehreren Sitzungen, die sich auf eine ganze Reihe von Jahren verteilten, über 50 Pfund von dieser Geschwulst entfernt wurden. Außer diesem Fibroma molluscum besitzt die Patientin über die ganze Körperoberfläche verstreut kleinere und größere, teils weniger, teils stärker pigmentierte Warzen von Linsen- bis Haselnußgröße.

Am 15. August dieses Jahres suchte die Patientin die Poliklinik der Halleschen Universitäts-Ohrenklinik auf. Sie gab an, daß sie früher niemals ohrenkrank gewesen sei. Seit ungefähr 8 Tagen habe sie bemerkt, daß sie mit dem linken Ohr schlecht höre; diese Schwerhörigkeit sei ganz plötzlich aufgetreten. Außerdem habe sie seit 3 Tagen starke Schmerzen in der linken Kopfseite. Sie sei zu ihrem Arzt gegangen, welcher eine Verstopfung des Gehörgangs durch Cerumen festgestellt und versucht habe, diesen Pfropf durch Spritzen zu entfernen. Als ihm dies nicht gelungen sei, habe er ihr geraten, die Ohrenklinik aufzusuchen.

Bei der Untersuchung stellten wir fest, daß die Gegend des Warzenfortsatzes und des Tragus leicht druckempfindlich war.

1) Mitgeteilt in der Gesellschaft Sächsisch-thüringscher Kehlkopf- und Ohrenärzte. Sitzung am 3. November 1906 in Leipzig.

Otoskopisch fanden wir im äußeren Gehörgange ungefähr an der Grenze vom knorpeligen zum knöchernen Gehörgang eine Neubildung, die das Lumen des Gehörganges vollständig verschloß. Dieselbe hatte bläulich-braune Farbe und glänzte leicht, so daß für einen weniger Geübten die Verwechselung mit einem Cerumenpfropf sehr leicht möglich war. Die Sondenuntersuchung ergab, daß wir es mit einer ziemlich derben Geschwulst zu tun hatten, die der vorderen unteren Gehörgangswand breitbasig aufsaß.

Das rechte Trommelfell war normal.

Nach der Hörprüfung handelte es sich bei der Schwerhörigkeit um eine reine Schallleitungsschwerhörigkeit; Flüstersprache wurde rechts in 6 m', links in $^1/_2$ m Entfernung gehört. Beim Weberschen Versuch wurde nach links lateralisiert, hohe Töne waren beiderseits nicht herabgesetzt, der Rinnesche Versuch fiel links negativ aus.

Fieber war nicht vorhanden.

Da sich bei den halbseitigen Kopfschmerzen, über welche die Patientin in den letzten 3 Tagen klagte, die Möglichkeit einer durch den obturierenden Tumor verursachten Eiterretention nicht von der Hand weisen ließ, beschlossen wir, den Tumor zu entfernen. Wir führten dies mit Hilfe der Glühschlinge aus.

Nach der Entfernung der Neubildung sahen wir eine leichte Injektion am Hammergriff, welche nur sekundär durch die Manipulationen am Gehörgang verursacht war; im übrigen war das Trommelfell vollständig blaß und nicht entzündlich gereizt. Wir konnten also jetzt die Schmerzen allein auf den Druck des obturierenden Tumors zurückführen.

Der Tumor selbst stellte sich als ein über erbsengroßes halbkugelförmiges Gebilde mit unregelmäßiger Oberfläche dar, in der Form ähnlich dem Aussehen einer Himbeere. Seine Farbe war, wie schon oben gesagt, bläulich-braun, die Konsistenz war von fast Knorpelhärte.

Nach Härtung in Formalin wurde der Tumor in aufsteigenden Alkohol gebracht und in Paraffin eingebettet. Die Schnitte wurden mit Hämalaun und Eosin gefärbt.

Mikroskopischer Befund: Die ganze Geschwulstoberfläche ist mit einer Epidermisschicht überkleidet, deren oberste Schicht stark verhornt ist. Die Epidermisschicht selbst ist nicht verbreitert und entspricht ungefähr normalen Verhältnissen. Dicht darunter sieht man zahlreiche ziemlich große, teils rundliche,

teils polygonale Zellen mit großen Kernen. Eine große Menge dieser Kerne lassen deutlich Vakuolen erkennen. Weiter fallen besonders nach der Basis des Tumors zu spindelförmige Zellen auf. Alle diese Zellen finden sich einerseits in unregelmäßigen Haufen angeordnet, andererseits bilden sie deutliche Zellnester. Fast regelmäßig sind die einzelnen Zellen durch sehr zarte Bindegewebsstränge von einander getrennt.

Im ganzen ist der Tumor sehr arm an Bindegewebe, welches wenig Kerne aufweist. Dagegen ist derselbe sehr reich an Lymphspalten und Lymphgefäßen. Weiter sieht man, besonders unter der Epidermisschicht, reichliche Pigmentablagerungen. Dieselben bilden mitunter unregelmäßige Anhäufungen, viel häufiger sieht man sie aber in dem Protoplasma der Zellen, so daß einzelne Zellen vollständig mit Pigment durchsetzt sind. An den Gefäßen ist nichts Besonderes. Riesenzellen sind nicht vorhanden, ebensowenig findet sich Leukocyteninfiltration. —

Nach diesem Befunde handelt es sich also um eine papilläre Geschwulst, um einen melanotischen Hautnävus. Ob der Tumor schon jetzt zu den malignen zu rechnen ist, kann nicht mit absoluter Sicherheit gesagt werden. Beachtet man aber den außerordentlichen Zellreichtum und die zahlreichen Pigmenteinlagerungen in den Zellen, so muß man doch immerhin mit dieser Möglichkeit rechnen. Es käme hier also der Übergang des Papilloms in ein Melanosarkom in Frage. Und erfahrungsgemäß ist ja ein derartiger Übergang von einem melanotischen Hautnävus in ein Sarkom ein gar nicht seltenes Ereignis. Selbstverständlich muß die Patientin unter steter Kontrolle bleiben, und sollte sich ein Rezidiv des Tumors an der jetzt fast 3 Monate nach der Exstirpation vollständig gesund aussehenden Gehörgangswand einstellen, so müßte eine eingreifende Operation in Frage kommen.

XI.

Unzulässige Benennungen in unserer Literatur.

Eine historisch-kritische Erörterung.

Von

H. Schwartze.

In unserer otologischen Literatur, und zwar nicht allein in der deutschen, sondern auch in der ausländischen, finden sich seit etwa zwei Dezennien bis in die neueste Zeit hinein Bezeichnungen in Gebrauch für Operationsmethoden, Krankheitsformen und therapeutische Technicismen, die unberechtigt sind. Es liegt im Interesse der Wissenschaft, deren Ziel doch überall die Wahrheit sein soll, solche unrichtige Bezeichnungen definitiv wieder auszumerzen. Sie wirken für unsere nachwachsende Generation verwirrend, um so mehr, da sie in einigen der neuesten Kompendien, die für Anfänger im otologischen Studium bestimmt sind, immer wieder reproduziert werden, und dadurch in immer weiteren Kreisen dem Gedächtnis eingeprägt und im otologischen Sprachgebrauch weiter verbreitet werden.

Ich will meine kritische und historische Erörterung hier beschränken auf drei unzulässige Bezeichnungen: „Radikaloperation“, „Bezoldsche Mastoiditis“ und „Hartmannsche Paukenröhre“.

I.

„Radikaloperation.“

Es ist mir nicht mehr erinnerlich, wer diesen Namen für „radikale Freilegung der Mittelohrräume“ zuerst in die otologische Literatur gebracht hat. Jedenfalls wird es bekannt sein, daß ich schon seit langer Zeit gegen die Beibehaltung dieser ganz unpassenden Bezeichnung ankämpfe. Abgesehen davon, daß sie nicht einheitlich definiert wird, und diese schwankende Definition des Begriffes verwirrend wirken muß, zwingt uns vor

allen Dingen zur Aufgabe dieses Namens der Umstand, daß die durch ihn erweckten Hoffnungen auf gänzliche und dauernde Heilung des die chronische Eiterung veranlassenden Leidens keineswegs immer erfüllt werden und auch nicht erfüllt werden können. Für den unerfahrenen Arzt und für den Patienten werden durch den stolzen Namen Hoffnungen erweckt, die sich nicht selten als trügerisch erweisen. Mindestens erwarten beide, der Patient und sein Arzt, daß unsere „Radikaloperation" ein radikales Heilmittel der Eiterung sein müsse. Dies trifft aber keineswegs immer zu, wie die Erfahrung sattsam gelehrt hat. Auch wenn die Operationshöhle bei dem als „geheilt" entlassenen Patienten trocken ist, keine verdächtige Stelle mit einer trockenen Borke zeigt, sondern tadellos aussieht, überall mit der erwünschten dünnen spiegelnden Epidermis ausgekleidet erscheint, können Spätrecidive der Eiterung kommen, die trotz der anscheinend völlig gelungenen „Radikaloperation" noch nach Jahren zu letalen intrakraniellen Folgeerkrankungen Veranlassung geben können.

Also auch jener dem Patienten so häufig gegebene Trost, daß er nach der „Radikaloperation" wenigstens vor der Gefahr tödlicher Folgezustände des Ohrleidens gesichert sein werde, auch wenn die völlige Heilung der Eiterung nicht durch die Operation erreicht worden sei, ist eine Illusion. —

Von einer wirklichen Radikaloperation für die schwersten Fälle von Caries, Cholesteatom und malignen Tumoren des Schläfenbeins dürfte man nur sprechen, wenn der Krankheitsherd definitiv ausgerottet werden könnte, und dies wäre nur möglich, wenn eine Methode gefunden sein wird für die Resektion des ganzen Schläfenbeins. Ob dies je gelingen wird, liegt im Schoße der Zukunft. Aber auch wenn es gelingt, liegt immer noch bei diesen schlimmsten Fällen als nicht zu unterschätzendes Hindernis eines radikalen Erfolges die Voraussetzung zugrunde, daß die dem Schläfenbein benachbarten Knochen der Schädelbasis nicht in Mitleidenschaft gezogen sind, wie dies besonders häufig bei malignen Tumoren vorkommt.

Vorläufig müssen wir also recht zurückhaltend mit dem Ausdruck „radikal" bleiben, und ich ziehe deshalb die Bezeichnung „operative Freilegung der Mittelohrräume" vor, oder kürzer und gleichzeitig umfassender „Totalaufmeißelung", im Gegensatz zur partiellen Aufmeißelung, d. h. zur Eröffnung der Mastoidzellen und Freilegung des Antrum mastoideum. Der schon sehr lange bei mir gebräuchliche Name Totalaufmeißelung ist bereits

vielfach von anderen Lehrern der Otologie acceptiert worden. Ein wesentlicher Vorzug dieser Bezeichnung vor dem Namen „Radikaloperation“ liegt außer den oben angeführten Gründen darin, daß sie keine Beschränkung der Operation auf die Mittelohrräume bedingt, sondern auch eine eventuell als notwendig erscheinende Freilegung der Hohlräume des Labyrinthes in sich schließt, falls solche mit Eiter erfüllt sind und dieser durch fistulöse Wegleitung zu ihnen oder durch partielle Zerstörung der Labyrinthwand der Paukenhöhle erkennbar ist.

II.

„Bezold'sche Mastoiditis.“

Bereits in meiner Operationslehre vom Jahre 1893[1]) habe ich darauf aufmerksam gemacht, daß jene Form der Mastoiditis, die zum fistulösen Durchbruch an der Spitze oder an der Innenwand des Fortsatzes führt, schon lange vor Bezold in der Literatur bekannt und beschrieben, sogar auch abgebildet worden ist. In meiner „pathologischen Anatomie des Ohres“ vom Jahre 1878 S. 112 hatte ich die Abbildung eines solchen Falles nach Kuh wiedergegeben, die aus dem Jahre 1847 stammt. Prof. Julius Böke (Budapest) hat 1872[2]) auf der deutschen Naturforscherversammlung in Leipzig mehrere Schläfenbeine mit solcher Lokalisation des cariösen Durchbruches demonstriert, wo Senkungsabszesse nach dem Halse bestanden hatten. In meiner ersten Kasuistik über 100 Mastoidoperationen habe ich in diesem Archiv 3 Fälle der Art mitgeteilt, mit ausführlicher Krankengeschichte. Trotzdem hat man ohne Rücksicht auf diese Hinweisungen auf das öftere Vorkommen der genannten Lokalisation des Knochendurchbruchs bei Empyem und zentraler Caries des Warzenfortsatzes den Namen Prof. Bezolds damit in Verbindung gebracht und spricht von „Bezoldscher Mastoiditis“. Dieser hat in seinem Aufsatze vom Jahre 1881[3]) irrtümlicherweise geglaubt, einen neuen Weg der Ausbreitung der eitrigen Entzündung aus den Räumen des Mittelohres auf die Nachbarschaft entdeckt zu haben, aber damit doch nur auf eine bereits Jahrzehnte vor ihm längst bekannte Tatsache hingewiesen. Auch die Symptomatologie des

1) Handbuch der Ohrenheilkunde. Bd. II. S. 702.

2) Referat in diesem Archiv. Bd. VI. S. 285.

3) Deutsche med. Wochenschrift 1881 Nr. 28: „Ein neuer Weg für Ausbreitung eitriger Entzündung auf die Nachbarschaft usw.“ Referat in diesem Archiv. Bd. XVIII. S. 207.

von ihm genauer beschriebenen Krankheitsbildes war bekannt. (Harte Infiltration unter der Spitze des Proc. mastoideus, tiefe weitreichende Senkungsabszesse in der seitlichen Halsgegend, dem Verlaufe der bindegewebigen Scheide des M. sternocleidomastoideus oder der Gefäßscheide der großen Halsgefäße folgend, oder nach dem Occiput bis in den Nacken.) Von Senkungsabszessen bis unter die Clavicula, unter das Sternum in das Medastinum und in den Pleurasack hatte Bezold bis zur Publikation seines Aufsatzes (l. c.) auffallenderweise noch nichts gesehen, ebenso wenig erwähnt er das so häufige Caput obstipum.

Bezold selbst hat gegen die mißbräuchliche Verwendung seines Namens nie formell Einspruch erhoben, sondern sie still geduldet. Jetzt in seinem neuesten Lehrbuche (1906) S. 200 gibt er aber zur Begründung dieser Benennung an, daß das Zustandekommen des Krankheitsbildes „das in der Literatur vielfach Bezoldsche Mastoiditis bezeichnet wird", von ihm an der Leiche experimentell studiert worden sei [1]). Das Experiment bestand darin, daß Bezold nach der Methode von Henke u. A. sich der Injektion einer gefärbten und in der Kälte erstarrenden Gelatinelösung durch einen vorher angelegten Bohrkanal in die Incisura mastoidea bediente. Dabei nahm die erstarrende Injektionsflüssigkeit einen der Ausbreitung des Eiters am Lebenden entsprechenden Weg zwischen die tiefen Hals- und Nackenmuskeln. Daß der l. c. angegebene Vorschlag Bezolds, für diese Fälle auch zu therapeutischen Zwecken einen solchen Bohrkanal durch den Warzenteil bis in die Incisura mastoidea anzulegen, nicht empfehlenswert ist, wird Bezold heute wohl selbst zugeben, wenn er auch einen Fall anführt, in welchem er nach diesem ganz unzulänglichen und nicht ungefährlichen Verfahren (Facialis!) Heilung eintreten sah. Es dürfte wohl heute kaum einen Otochirurgen geben, der sich mit solcher Maßnahme begnügen würde. Wohl jeder würde den Krankheitsherd ganz freilegen und so viel vom Warzenfortsatz resecieren, als sich erkrankt zeigte, insbesondere die ganze Spitze, außerdem aber noch die Senkungsabszesse spalten und bis zu ihrem Ende verfolgen. Ich halte diese Begründung der Bezeichnung „Bezoldsche Mastoiditis" durch das beschriebene Leichenexperiment für nicht ausreichend, und ich bin vielmehr der Meinung, daß Bezold eigentlich schon lange die Pflicht gehabt

1) In dem oben zitierten Aufsatze vom Jahre 1881, Deutsche med. Wochenschrift, 1881 Nr. 28.

hätte, auf Grund der von mir l. c. gegebenen literarischen Hinweisungen seine Vaterschaft zu desavouieren und den Irrtum seiner Schüler und Freunde zu berichtigen.

Ich gebe ja gern zu, daß Bezold durch seinen Aufsatz vom Jahre 1881 dazu beigetragen hat, die allgemeine Aufmerksamkeit auf das schon vor ihm bekannte und beschriebene Krankheitsbild hingelenkt zu haben, und zwar besonders für solche Ärzte, die ihr Studium auf die Tagesliteratur beschränken. Das hindert mich aber nicht, bei aller Anerkennung für die sonstigen Bestrebungen und Leistungen des hochgeschätzten Kollegen (ich erinnere nur an seine mühevollen und erfolgreichen Untersuchungen auf dem Gebiete der Hörprüfung und der Taubstummheit) nochmals gegen diese historisch nicht gerechtfertigte Bezeichnung Protest einzulegen. —

III.

„Hartmannsche Paukenröhre."

Früher hatte ich irrtümlich angenommen[1]), daß sich Toynbee zuerst gekrümmter Ansatzröhren zur direkten Einführung in das Antrum vom Gehörgange aus bei entsprechenden Trommelfelldefekten bedient hätte. Toynbee hat aber weder in seinem Aufsatz „Preventing caries of the petrous bone and the formation of abscess in the brain, in cases of disease within the ear" [2]), noch in seinem Lehrbuch (Diseases of the ear) ein Wort davon erwähnt, daß er zur direkten Spülung des Mittelohres gekrümmte Kanülen benutzt oder empfohlen habe. Mein Irrtum war dadurch herbeigeführt, daß ich den Inhalt des oben genannten Aufsatzes früher nur aus einem Referate kannte, welches ungenau gewesen ist. Im Original (l. c.) steht nichts weiter, als daß Toynbee bei Fällen, wo das Trommelfell fehlt und Eiterretention in den Mastoidzellen besteht, den Versuch empfahl, mit einer gekrümmten Sonde (curved probe) in der Richtung nach dem Warzenfortsatze einzugehen, um dem Eiter einen Weg zu bahnen für den Abfluß in die Paukenhöhle, und hinterher dann vorsichtig mit warmem Wasser den Gehörgang auszuspülen. Wilde[3]) erklärte darauf in einer Entgegnung auf diesen Vorschlag dieses Sondieren für nicht ratsam und gefährlich; er hätte es nie getan und auch nicht bei anderen in Anwendung gesehen.

Ich lasse, um den Vergleich des nicht überall leicht zugäng-

1) Dieses Archiv. Bd. XIV. S. 225.
2) Medical times 1861, 16. März. S. 273.
3) Medical times 1861, 11 May.

lichen Originals, für den Leser zu ermöglichen, den Wortlaut der betreffenden Stellen aus Toynbee's und Wilde's Aufsätzen hier folgen.

1. Toynbee, Medical Times 1861, 16. März, S. 274.

If the membrana tympani be absent and matter is confined in mastoid cells, it is desirable by means of a curved probe to endeavour to make an exit for the matter through the natural channel into the tympanum, and to use syringe with warm water cautiously; by this means it is possible in some cases where the mucous membrane of the tympanum is not very thick, to secure the withdrawal of matter from the mastoid cells etc.

2. Wilde, ibid. vom 11. May 1861, S. 488 in einem Artikel „On aural diagnosis and disease of the mastoid process“:

To obviate the consequences alluded to, Mr. Toynbee recommends, in cases of ruptured membrana tympani „directing the stream of water (in syringing) trough the orifice of the membrane into the tympanum in order to vacuate the latter cavity of its contents“. This is an achievement, J am afraid, we cannot always lay claim to, as, in syringing, the stream of water fills the meatus, no matter how it is directed. The next proposal is „by means of a curved probe (passed into the mastoid cells) to endeavour to make exit for the matter through the natural channel into the tympanum. By this means it is possible, in some cases, where the mucous membrane is not very thick, to secure the withdrawal of matter from the mastoid cells. I have never performed such an operation, nor seen it performed by others; I can however, suppose it possible with te patient under chloroform, although not unattended with risk, if the probe could be pushed far enough and was curved sufficiently, on that the operator could succeed in thrusting it into one or other of the mastoid openings.

Meine Antrumröhren habe ich zuerst bekannt gemacht und abgebildet in diesem Archiv, Bd. XIV, Heft 3 und 4, S. 225 (ausgegeben am 18. März 1878), nachdem ich solche seit Jahren vorher immer in Gebrauch gehabt und als zweckentsprechend und ungefährlich erprobt hatte. Herr Dr. Arthur Hartmann (Berlin) hat zuerst in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. VIII, S. 28, 1879 in einem Aufsatz mit dem Titel: „Über Sklerose des Warzenfortsatzes“ in einer Anmerkung unter dem Text mitgeteilt, „daß er zum Ausspritzen der Trommelhöhle und des Antrum

mastoideum, wenn es sich darum handelt, eingedickte Massen zu entfernen, eine an ihrem Ende rechtwinklig abgebogene Röhre aus Neusilber benutzt, die unter Leitung des Spiegels mit ihrem Ende in die Trommelhöhle vorgeschoben wird. Am entgegengesetzten Ende der Röhre ist ein Gummischlauch angebracht, vermittelst dessen die Röhre mit der Spritze in Verbindung steht".

Später hat Herr Dr. Arthur Hartmann dann in der Deutschen med. Wochenschr. vom 1. November 1879, Nr. 44, S. 573 einen besonderen Artikel geschrieben „Über die Ausspülung der Trommelhöhle und ihrer Ausbuchtungen". Er beginnt mit der falschen Angabe, daß ich mein früheres ungünstiges Urteil über dieses Verfahren als unbegründet zurückgewiesen habe, **nachdem** er bereits in seinem Artikel über Sklerose des Warzenfortsatzes in einer Anmerkung von diesem Verfahren gesprochen habe. Der von ihm angezogene Artikel erschien, wie oben angegeben, in der Zeitschrift für Ohrenheilkunde, Bd. VIII, 1879, während meine erste Publikation über das Antrumröhrchen schon über 1 Jahr vorher erschienen war (dieses Archiv, Bd. XIV, Heft 3 u. 4, S. 225, ausgegeben am 18. März 1878). Die Sache verhielt sich also gerade umgekehrt, wie sie Herr Dr. Arthur Hartmann darstellt. Nachdem ich mein anfangs ungünstiges Urteil öffentlich berichtigt hatte, schrieb ein Jahr später Herr Dr. Arthur Hartmann einen Artikel in der Zeitschr. für Ohrenheilkunde und noch später einen Artikel in der Deutschen med. Wochenschr., worin er ein dem meinigen ähnliches Instrument beschrieb und abbildete, ihm statt Antrumröhre den Namen „Paukenröhre" gab und die Ausführung des Verfahrens der Einführung unter dem Reflektor so beschrieb, wie ich es l. c. angegeben, immer getan und gelehrt hatte. Um seiner „Erfindung" mehr Bedeutung zu verleihen, hielt es Herr Dr. Arthur Hartmann für angemessen, zum Schlusse seines Artikels hinzuzufügen, „das bald nach meiner (Hartmanns) ersten Mitteilung über das besprochene Verfahren, von Schwartze (l. c. dieses Archiv, Bd. XIV, S. 225) angegebene Instrument besitzt in dem Teile der Röhre, welcher in den äußeren Gehörgang zu liegen kommt, eine starke Krümmung und fehlt demselben die Abbiegung im äußeren Teile der Röhre, so daß es kaum möglich erscheint, dasselbe unter Beleuchtung mit dem Reflexspiegel einzuführen".

So viel Worte, so viel Irrtümer. Die sehr dreiste Behaup-

tung aber, daß es kaum möglich erscheint, meine Antrumröhre unter dem Reflektor einzuführen, nachdem ich deren Brauchbarkeit seit Jahren erprobt und gelehrt hatte, hätte sich Herr Dr. Arthur Hartmann füglich ersparen können. Seine für diese Behauptung angeführten Gründe sind falsche Vorstellungen. Die „starke Krümmung" der Röhre ist der Weite des Gehörganges zu adaptieren, weil die Röhre aus Feinsilber und biegsam ist und die „fehlende Abbiegung im äußeren Teile der Röhre" ist überflüssig, weil der weiche Gummischlauch, in den die Kanüle eingefügt ist, sich von selbst biegt.

Ich hatte schon früher, vor mehr als 20 Jahren, gegen ein derartiges Vorgehen des Herrn Dr. Arthur Hartmann Einspruch erhoben in meinem Lehrbuche der chirurgischen Krankheiten des Ohres.[1]) Dies ist vielfach unbeachtet geblieben, sonst wäre es nicht möglich geworden, daß die „Hartmannsche Paukenröhre" einen Platz in einem Teil der otologischen Literatur gefunden und bis in die neueste Zeit behalten hat, den sie nicht verdient.

Jacobson[2]) gibt dem von mir als Antrumröhre bezeichneten Instrumente den Namen S-förmiges Röhrchen, der nicht glücklich gewählt ist, weil meine Röhre keineswegs eine S-förmige Biegung hat. Seine Angabe, daß sich die von mir angegebene Antrumröhre besser zu Durchspülungen der Paukenhöhle von dem von außen operativ eröffneten Antrum mastoideum aus eignen sollte, als zu Spülungen des Antrum und der Paukenhöhle vom Gehörgange aus, ist durch meine Erfahrung nicht gestützt. Ich habe sie zu diesem Zwecke weder gebraucht noch empfohlen. Zu meinem Erstaunen ist diese falsche Angabe auch in die neueste Auflage des Jacobsonschen Buches (1902), herausgegeben mit Dr. L. Blau, übergegangen, ebenso wie der unpassende Name S-förmiges Röhrchen.

A. Politzer (Lehrbuch, 3. Auflage, S. 360) empfiehlt neben der „Hartmannschen Kanüle" eine lange von ihm gebrauchte, an der Spitze leicht gekrümmte elastische Kanüle von Hartkautschuk, die am äußeren Ende stumpfwinklig abgebogen ist. Ich habe dieselbe nie zu versuchen Veranlassung gehabt, weil ich mit meinem Metallröhrchen mit Gummischlauch stets den gleichen Zweck erreicht habe, ohne dem Patienten irgend

1) Lehrbuch der chirurg. Krankheiten des Ohres. 1885. S. 325, Anmerkung.

2) Lehrbuch der Ohrenheilkunde. 1. Aufl. 1893. S. 118.

welchen Schmerz oder wesentliche Unbequemlichkeit zu machen. Für eine ruhige und ortskundige Hand ist es bei weitem Gehörgange in der Tat ganz leicht, dasselbe durch den Ohrtrichter hindurch unter Gebrauch des Reflektors bei entsprechend gelegenen Defekten im Trommelfell nach dem Antrum in den Attik einzuführen.

Die Idee der direkten Irrigation des Antrum und der Paukenhöhle stammt nicht von mir, aber auch nicht von Toynbee (s. oben), wie ich früher selbst einmal irrtümlich geglaubt hatte, denn unter „curved probe" ist doch nur eine an der Spitze gekrümmte Sonde zu verstehen, nicht eine gekrümmte Röhre oder Kanüle. Der erste, welcher dem Gedanken klar Ausdruck gegeben hat, gekrümmte Kanülen unmittelbar in die Hohlräume hinter und über der Paukenhöhle einzuführen und zu direkten Spülungen zu benutzen, um eingedicktem Eiter usw. Ausweg zu verschaffen, war v. Tröltsch.[1] Ob er am Lebenden diese Idee selbst verwertet hat, sagt er dort nicht, und ich weiß auch nichts darüber, weder aus privater Mitteilung von ihm, noch von seinen Schülern. Die Anregung zur eignen praktischen Verwertung dieser Idee verdanke ich dieser gelegentlichen kurzen Mitteilung darüber in der genannten höchst wertvollen anatomischen Arbeit von v. Tröltsch. —

Nicht die therapeutische Bedeutsamkeit des Instrumentes veranlaßt mich zu dieser literarisch-historischen Erörterung, denn ich weiß, daß durch diese intratympanalen Einspülungen auch bei der denkbar größten Ausdauer Caries und Cholesteatom gewöhnlich nicht zur Heilung gebracht wird. In einem Falle meiner Beobachtung war es 23 Jahre lang regelmäßig von einer operationsscheuen Patientin auswärts in Anwendung gebracht, ohne daß dies andern Erfolg hatte, als daß die Kranke schließlich wegen Zunahme ihrer Beschwerden um die lange abgelehnte Operation bei mir bat, die dann auch schnell zur Dauerheilung ihres Leidens führte. Sehr wertvoll aber erwies sich häufig mein Instrument als diagnostisches Hilfsmittel, um aus der Beschaffenheit der aus dem Mittelohr entleerten Massen auf die Natur der vorhandenen Erkrankung des Knochens schließen zu können.

Mein Hauptzweck dieser Zeilen soll sein zu beweisen, daß

1) Dieses Archiv. Bd. IV. S. 113. Anatomische Beiträge zur Lehre von der Ohren-Eiterung.

Herr Dr. Arthur Hartmann mit seiner Paukenröhre nichts Neues gebracht hat, und ich hoffe damit zu erreichen, daß die Bezeichnung „Hartmannsche Paukenröhre" endlich aus unserer Literatur allgemein wieder verschwindet. Meine diesbezügliche Bemerkung in meinem Lehrbuch der chirurgischen Krankheiten des Ohres (l. c.) ist offenbar vielfach unbeachtet geblieben, sonst wäre für mich keine Veranlassung gewesen, auf diese an sich für die Wissenschaft ziemlich gleichgiltige Sache der historischen Treue wegen noch einmal zurückzukommen.

Wenn ein Bedürfnis vorläge, der Kanüle oder Röhre einen besonderen Namen zu geben, so müßte sie den Namen des Mannes bekommen, der die Idee ihrer Anwendung zuerst ausgesprochen hat, und das war v. Tröltsch.

XII.

Tod durch Meningitis nach fehlerhaften Versuchen, einen Stein aus dem Ohre zu entfernen. Sektionsbefund.

Von

H. Schwartze.

(Mit einer Temperaturkurve.)

Der ungewöhnliche und meines Wissens nach instrumentellen Fremdkörperextraktionsversuchen noch nicht beschriebene Weg der Fortleitung der Eiterung aus der Paukenhöhle zum Labyrinth (Fenestra rotunda) veranlaßt mich zur Publikation des nachstehenden Falles.

Der nach der bestimmten Aussage des Vaters früher nie ohrenkrank gewesene kräftig gebaute und in gutem Ernährungszustand befindliche fünfjährige Knabe F. B. aus O. hatte sich beim Spiel im Sande vor etwa drei Tagen einen Stein in das linke Ohr gesteckt. Der Vater brachte den Knaben am Tage nach dem Ereignis zum Arzte seiner Krankenkasse, der sich bemühte, den Stein mit Instrumenten (der Beschreibung des Vaters nach mit Pinzette und Sonde) aus dem Ohre zu entfernen. Der Knabe soll dabei, da die Extraktionsversuche ohne Narkose angestellt wurden, sehr geschrieen haben, und aus dem Ohr floß Blut. Da der Knabe nach diesen vergeblichen Extraktionsversuchen unaufhörlich schrie wegen heftiger Schmerzen im Ohre, brachte ihn der Vater am nächsten Tage (19. Juni 1906) in die Universitäts-Poliklinik für Ohrenkranke nach Halle. Er wurde wegen Platzmangels in unserer stationären Klinik in eine Filiale derselben aufgenommen.

Der erste Untersuchungsbefund in der Poliklinik am 19. Juni war folgender gewesen: Der Gehörgang des linken Ohres stark gerötet, geschwollen, sein Lumen verengt, in der Tiefe etwas fötider Eiter. Die Vorder- und Hinterwand des Gehörgangs zeigten deutliche Spuren voraufgegangene Verletzung (Kratzeffekte mit oberflächlichen Hautverlusten, teilweisen Blutr borken). In der Tiefe des Gehörganges ein weißlicher Stein, fest in dem Sinus meatus auditorii externi eingeklemmt und über zwei Drittel des Gehörgangslumens ausfüllend. Das Trommelfell nur in seinem obern Drittel sichtbar, leicht gerötet. Das rechte Ohr normal. Hörprüfung: Flüsterworte links knapp auf einen Meter gehört. C_1 vom Scheitel nicht sicher lateralisiert. Stimmgabel-Fis^4 bei stärkerem Anstrich noch gehört. Der Rinnesche Versuch unsicher negativ links. Bei Luftdusche durch den Katheter Rasselgeräusche in der Paukenhöhle hörbar, kein Perforationsgeräusch.

Der Stein hat seine Lage nach der Lufteintreibung durch den Katheter nicht verändert. Nach Spritzversuchen keine Lageveränderung des Steins;

beim Spritzen dringt dabei das Wasser weder in Schlund noch Nase. Trotzdem und trotz des fehlenden Perforationsgeräusches bei der Luftdusche erschien es mir wahrscheinlich, daß der Stein durch das Trommelfell hindurchgedrückt und zum Teil schon in der Paukenhöhle saß, das Loch im Trommelfell luft- und wasserdicht abschließend.

Da das Kind fieberfrei war, wurde zunächst auf andere Eingriffe verzichtet und nur ein aseptischer Okklusionsverband angelegt, um die Abschwellung des durch die Verletzung entzündlich verengten Gehörganges abzuwarten.

Die folgende Nacht war ruhig. Erst gegen Morgen begannen von neuem die Klagen über Schmerz im Ohr.

20. Juni. Das Kind wurde in der klinischen Vorlesung vorgestellt. Der Ohrbefund gegen gestern unverändert. Kein Fieber. In Gegenwart der Klinizisten wird von mir selbst ein zweiter Spritzversuch zur Entfernung des Steines angestellt, aber wieder vergeblich. Der Stein rückte und rührte sich nicht. Verband. Die folgende Nacht unruhig durch Schmerz im Ohre.

21. Juni. Wegen der fortdauernd heftigen Schmerzen im linken Ohr und einer Morgentemperatur von 37,4 (Puls 81, regelmäßig, voll) wurde das Kind in die stationäre Klinik aufgenommen. Der ophthalmoskopische Befund war normal. Weder Erbrechen noch eine Empfindlichkeit bei Druck im Genick war vorhanden, auch keine Spur von irgend welchen anderen Hirnreizungssymptomen.

Nach einem dritten, vergeblichen Spritzversuche, auch bei hängendem Kopfe, wurde in tiefer Narkose zunächst die instrumentelle Entfernung des Steins vom Gehörgange aus mit dem Zaufalschen Hebel versucht. Der Stein war aber so fest eingeklemmt, daß er absolut unbeweglich bei der kräftigsten Hebelwirkung blieb und nicht einmal eine Veränderung seiner Lage herbeiführte. Sofort wurde zur operativen Entfernung mit Vorklappung der Ohrmuschel und Ablösung der hintern häutigen Gehörgangswand geschritten. Auch danach gelang es erst mit einiger Mühe, den Fremdkörper mit dem Zaufalschen Hebel beweglich zu machen und aus seiner festen Einklemmung springend herauszubefördern. Es war ein weißer Kieselstein mit scharfen Kanten und Ecken, etwa von der Größe eines sehr großen Kirschkernes. Danach sah man eine Perforation im hintern untern Teile des Trommelfells, welches sonst in seiner ganzen Ausdehnung leicht gerötet und abgeflacht erschien. Einige Nähte in der oberen Hälfte des Hautschnittes; unten Jodoformgaze eingelegt; lose Tamponade des Gehörganges mit Jodoformgaze. Trockner Verband. Abendtemperatur 37,3. Nach der Operation häufiges Erbrechen, das in der folgenden Nacht seltener wurde und deshalb anfänglich auf die Narkose bezogen wurde.

22. Juni. Auch heute den ganzen Tag über wiederholtes Erbrechen, keine Flüssigkeitaufnahme. Die Klagen über Schmerzen im Ohre nur gering. Kein Fieber. Puls 70, voll.

23. Juni. Immer wiederkehrendes Erbrechen. Morgentemperatur 36,9, abends 38,9. Pupillen beiderseits von gleicher Weite, reagieren prompt auf Lichteinfall. Kein Nystagmus. Augenhintergrund normal. Keine Nackensteifigkeit. Haut- und Sehnenreflexe normal. Einmalige spontane Stuhlentleerung von normaler Beschaffenheit. Beim Verbandwechsel zeigt sich mäßige, nicht fötide Sekretion aus dem Gehörgange und aus dem nicht genähten unteren Teile der Wunde hinter der Ohrmuschel. Geringe entzündliche Schwellung im oberen Teile des Hautschnittes. Entfernung der Nähte und feuchter Verband mit Burowscher Lösung. Jodoformgazestreifen in den Gehörgang.

24. Juni. Erbrechen dauert fort. Sehr geringe Nahrungsaufnahme. Morgen- und Abendtemperatur 38,6. Hustenreiz. Über beiden Unterlappen der Lunge leichte Schallverkürzung und Knisterrasseln.

26. Juni. Mehrmaliges Erbrechen am Tage. Morgentemperatur war heruntergegangen auf 36,1, stieg im Laufe des Tages auf 37,2. Die Klage über Schmerz im Ohre hat aufgehört, nur geringer Schmerz in der Wunde hinter dem Ohre. Reaktionsloses Aussehen der Wunde. Eiterung aus der

Paukenhöhle gering. Das Trommelfell zeigte geringe Röte, und die erbsengroße Perforation im hintern untern Quadranten, keine Vorwölbung.

27. Juni. Besserung des Allgemeinzustandes. Lokal keine Veränderung.

28. Juni. Seit gestern kein Erbrechen mehr. Nahrungsaufnahme besser. Gutes Aussehen der Wunde. Gehörgang weit, Trommelfell gut übersichtlich im früheren Zustande. Der Knabe ist bei klarem Bewußtsein und gibt auf alle Fragen sachgemäße Antwort. Augenbefund wie früher normal. Dämpfung über beiden Unterlappen stärker ausgesprochen; reichliches feinblasiges Rasseln. Schleimig-eitriges Sputum, das leicht ausgehustet wird. Geringe Druckempfindlichkeit der Nackenmuskulatur, dabei aber die Bewegung des Kopfes noch ungehindert und nicht schmerzhaft. Ansteigen der Temperatur im Laufe des Tages bis auf 39,4 am Abend.

29. Juni. Nach sehr unruhiger Nacht (mit einmaligem Erbrechen) weiteres Ansteigen der Temperatur bei regelmäßigem und starkgespanntem Pulse zwischen 80 und 90. Die Druckempfindlichkeit der Nackenmuskulatur dauert fort, aber die Bewegungen des Kopfes sind auch heute noch nicht wesentlich behindert. Das Bewußtsein völlig klar. Pupillen gleich weit und von guter Reaktion. Augenhintergrund normal. Sehnenreflexe leicht gesteigert, namentlich an der Patella. Zur Sicherung der Diagnose wurde Lumbalpunktion gemacht. Dieselbe ergab jedoch, obwohl wiederholt und an verschiedenen Stellen ausgeführt, keinen Liquorabfluß. Unter diesen Umständen, wo aus den übrigen Symptomen zwar mit Wahrscheinlichkeit, aber noch nicht mit Sicherheit die Diagnose auf diffuse purulente Meningitis gestellt werden konnte, hielt ich es für geboten, sofort zur operativen Freilegung der Paukenhöhle zu schreiten, um möglicherweise dort die Wegleitung der Eiterung zum Labyrinth, resp. zur Schädelhöhle aufzufinden und der weiteren Ausbreitung der bis jetzt wohl noch zirkumskripten Meningitis vorzubeugen. In der Paukenhöhle zeigte sich die Schleimhaut entzündlich geschwollen; die drei Ossicula in normaler Lage und gesund, der horizontale Bogengang intakt.

30. Juni. Nach sehr unruhiger Nacht bei heftigem Erbrechen war die Morgentemperatur auf 39,6 herabgegangen, stieg aber im Laufe des Tages bis zum Abend wieder auf 40,1; Puls zwischen 90 und 100, teilweise aussetzend. Der Lungenbefund und der Allgemeinzustand unverändert.

2. Juli. Anhaltendes Erbrechen. Spontane Klagen über Schmerzen im Genick und zwischen den Schulterblättern. Die Nackenmuskulatur ist jetzt gespannt und bei Druck stark empfindlich. Auch bei Bewegung des Kopfes jetzt Schmerzen. Temperatur stets über 40. Auffallende Trägheit der Pupillenreaktion. Sehr gesteigerter Patellar-Sehnenreflex.

5. Juli. Im Allgemeinzustand keine wesentliche Änderung bis auf eine seit gestern Abend eingetretene leichte Benommenheit des Sensorium. Die letzte Nacht war ruhiger gewesen wie bisher. Nahrungsaufnahme wird verweigert; jeder Versuch dazu ruft Erbrechen hervor. Nährklystiere.

8. Juli. Eine leichte Benommenheit des Sensorium besteht fort. Der Knabe wird wieder unruhig, schreit öfters auf. Träge Reaktion beider Pupillen; die linke Pupille etwas weiter als die rechte. Kein Nystagmus. Augenhintergrund normal. Zunehmende Starre und Druckempfindlichkeit der Nackenmuskulatur. Puls 100—110, sehr unregelmäßig, schnellend. Beim Verbandwechsel zeigt das Aussehen der Wunde nichts Besonderes.

10. Juli. Zunehmende Unruhe und Benommenheit. Auf Befragen verworrene Antworten. Gegen Abend völlig bewußtlos. Urin unter sich gelassen. Temperatur zwischen 39,8 und 40,1.

11. Juli. Die Unruhe dauert an, wiederholtes Aufschreien, Flockenlesen. Exitus im Coma.

Sektionsbefund: Leptomeningitis cerebro spinalis purulenta. Hydrocephalus internus. Eitrige Infiltration der Plexus und tela chorioidea. Erweichung

der Hirnsubstanz um das Hinterhorn. Hochgradiges Ödem des Gehirns. Pneumonie der beiden Unterlappen.

Hirnsinus normal. Spannung der Dura normal. Innenfläche der Dura mater etwas gerötet, ohne Auflagerung. Subarachnoideale Flüssigkeit stark herabgesetzt. Gyri stark verbreitert, Sulci abgeflacht. Die weichen Häute sind besonders linkerseits in der Gegend der Fossa Sylvii mit zähem Eiter durchsetzt. Rechte Hemisphäre: An der Konvexität in der Nähe der Zentralwindungen und der Fossa Sylvii ebenfalls eitrige Infiltrationen. Auf der Hirnbasis spärliche Infiltrationen. Die Dura der linken Schädelgrube lebhaft gerötet, vollständig trocken. Beide Seitenventrikel dilatiert, im Hinterhorn ist die Hirnsubstanz vollständig erweicht. Der Inhalt des Ventrikels ist eine trüb-seröse Flüssigkeit. Plexus chorioidei in beiden Seitenventrikeln verdickt, bedeckt mit spärlichen Eitermassen. Die Tela chorioidea des 3. Ventrikels sehr lebhaft injiziert, eitrig infiltriert, der 3. und 4. Ventrikel ebenfalls erweitert. Inhalt klar, Ependym injiziert.

Gehirnsubstanz weich, feucht auf der Schnittfläche. Stammganglien mäßig deutlich gezeichnet, graue Substanz mäßig blutreich. Pons, Medulla oblongata von etwas besserer Konsistenz. Das weiße Marklager enthält mäßig reichliche Blutpunkte, Gehirnrinde lebhafter gerötet, quillt über.

Linke Lunge von etwas erhöhtem Volumen und Gewicht, aus dem Bronchus auf Druck etwas Schaum, Schleimhaut injiziert. Pleura in ganzer Ausdehnung durchsetzt mit älteren und frischeren Ekchymosen. Oberlappen überall lufthaftig, Blut- und Saftgehalt besonders an seiner Spitze erhöht. Unterlappen in seinen Randpartien luftleer, von vermehrter Konsistenz, brüchig; die zentralen Partien sind lufthaltig.

Rechte Lunge wie links.

Die Untersuchung des aus dem Schädel entfernten linken Schläfenbeines ergab:

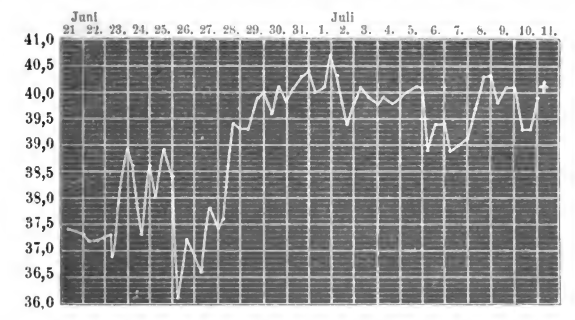
Die Sinus der Dura mater gesund. Schleimhaut der Paukenhöhle leicht geschwollen. Steigbügel in normaler Lage und Verbindung, gesund. In der Schnecke und im Vorhof dickes eitriges Exsudat, in den Bogengängen dünnflüssiger Eiter. Die Nervenstämme im Porus acusticus internus eitrig belegt und infiltriert. Die Nische zum runden Fenster von Granulationen umgeben und fast ausgefüllt. Darunter der Knochen

gerötet (Periostitis und Ostitis). Totaldefekt der Membran des runden Fensters.

Epikrise.

Bei den vor der Aufnahme in die Klinik vorgenommenen fehlerhaften Entfernungsversuchen des Steines mit Instrumenten ohne Narkose (nach Beschreibung des Vaters mit Pinzette und Sonde) war der Stein in die Tiefe des Gehörganges gepreßt und saß hier fest eingezwängt im Sinus des Gehörganges, war aber gleichzeitig durch das Trommelfell hindurchgedrängt, so daß er sich zum Teil in der Paukenhöhle befand. Dabei muß die Labyrinthwand derselben hinten-unten in der Gegend des Foramen rotundum durch die Gewalt der Extraktionsversuche verletzt worden sein, wie aus dem Ergebnis des Sektionsbefundes in dem aus dem Schädel entfernten Schläfenbein mit Bestimmtheit hervorgeht. Es fand sich zirkumskripte Granulationswucherung an der Nische zum runden Fenster auf frisch entzündetem Knochen. Da eine direkte Verletzung des runden Fensters bei der Lage desselben auszuschließen ist, so kann die Zerstörung resp. das gänzliche Fehlen dieser Membran nur durch das Übergreifen der Entzündung und Eiterung auf dieselbe infolge des durch den gegengepreßten Stein verhinderten Eiterabflusses aus der Nische des runden Fensters herbeigeführt sein. Durch diesen Weg (Foramen rotundum) war der Übergang der Eiterung aus der Paukenhöhle auf das Labyrinth herbeigeführt. Es ist mir nicht bekannt, daß nach Fremdkörper-Entfernungsversuchen die Fortleitung der Eiterung auf das Labyrinth auf diesem Wege schon einmal beschrieben ist. Vorgekommen mag es gewiß schon öfter sein, aber man hat das Schläfenbein nicht genau untersucht und sich bei der Sektion damit begnügt, die Tatsache der eitrigen Meningitis zu konstatieren, ohne die Wegleitung der Eiterung vom Ohr zum Gehirn zu finden. Das ist selbstverständlich nur möglich nach Entfernung des Schläfenbeins aus dem Schädel. Bemerkenswert erscheint vielleicht, daß bei den von uns zuerst wiederholt versuchten Einspritzungen nie Abfluß des Wassers durch die Nase resp. den Schlund bemerkt wurde und dadurch die Annahme zuerst eine Stütze fand, daß der Stein sich nur diesseits des Trommelfells befinden könne. Tatsächlich war aber der Stein zur Hälfte durch dasselbe hindurchgepreßt und füllte das Loch im Trommelfell so vollständig aus, daß neben ihm das

Spritzwasser nicht passieren konnte. Auch ein Vorkommen, auf welches in Zukunft die Aufmerksamkeit gelenkt werden muß. Daß das Trommelfell nicht vor der Verletzung schon perforiert gewesen ist, geht aus der Anamnese hervor, die ja freilich bei Ohrkrankheiten oft recht unzuverlässig ist. Das länger als drei Tage anhaltende Erbrechen nach der operativen Entfernung des Steines mußte den Verdacht einer meningitischen Reizung erwecken. Bestärkt wurde dieser Verdacht durch das plötzliche Ansteigen der Temperatur am zweiten Tage nach der Operation, wofür die Beschaffenheit der Wunde keine Erklärung gab. Vor der Operation am 21. Juni bestanden keine Zeichen für eine schon im Anzuge begriffene Meningitis. Es bestand kein Fieber; Morgentemperatur sollte allerdings 37,4



gewesen sein nach der nicht ganz zuverlässigen Messung in der Filiale. Die einzige Klage war und blieb heftiger Schmerz im Ohre. Die ophthalmoskopische Untersuchung ergab normale Beschaffenheit des Augenhintergrundes. Aus der Hörprüfung, deren Resultat bei den Angaben eines 5jährigen Kindes wohl nicht als absolut verläßlich gelten kann, konnte allerdings die Vermutung aufkommen, daß bereits eine Überleitung der Entzündung auf das Labyrinth bestand, jedenfalls aber noch keine Eiterung. Flüsterworte wurden kaum auf einen Meter und nur unsicher, Fis_4 nur bei stärkerem Anstrich gehört, dabei keine sichere Lokalisation von C_1 nach dem kranken Ohr beim Aufsetzen auf die Mitte des Schädels. Rinnescher Versuch negativ, unsicher.

Am zweiten Abend nach der Operation stieg die Temperatur auf 38,9, am dritten Abend auf die gleiche Höhe, um dann am

vierten Tage ohne Einwirkung irgend eines Medikamentes auf 36,1 abzufallen. Von da ab staffelförmiges Ansteigen der Temperatur bis auf 40 ohne wesentliche Remissionen bis zum achten Tage nach der Operation. Dann wurde noch der Versuch mit Totalaufmeißelung zur Freilegung der Paukenhöhle gemacht nach resultatloser Lumbalpunktion.

Die operative Entfernung des Steins schon früher vorzunehmen, als wir uns dazu entschlossen haben, lag kein zwingender Grund vor. Als das Kind am 19. Juni in die Poliklinik gebracht wurde, bestand kein Fieber und keine Spur von Hirnreizungssymptomen. Nur die Klage über die Schmerzen im Ohre, die wir als Folge der instrumentellen Extraktionsversuche, welche draußen angestellt waren, betrachten mußten. Daraufhin sofort zur Operation zu schreiten, wäre nach den bisher gültigen Grundsätzen nicht indiziert gewesen. Daß der Stein zum Teil in der Paukenhöhle lag, war weder otoskopisch, noch auskultatorisch durch Perforationsgeräusch bei der Luftdusche durch den Katheter zu konstatieren; auch sprach der wiederholt von uns vorgenommene Spritzversuch, bei dem nie Wasser in Schlund und Nase kam, scheinbar dagegen. Als die Temperatur am 21. Juni morgens 37,4 betrug, schritten wir bei der Zunahme der Ohrschmerzen zur operativen Entfernung des Steins, obwohl diese Temperatur bei einem Kinde von 5 Jahren doch noch nicht als sicher fieberhaft betrachtet werden konnte, und obwohl sonst alle Zeichen von Hirnreizung fehlten. Ein begründeter Vorwurf, daß wir zu spät zur Operation geschritten sind, wird uns also nicht gemacht werden können. Trotzdem verschließe ich mich nicht dem Gedanken, daß die Möglichkeit nicht ausgeschlossen ist, daß durch frühzeitigere Operation der letale Ausgang vielleicht hätte verhindert werden können.

Ich werde in Zukunft an dem bisherigen Grundsatz nicht mehr festhalten, mit der operativen Entfernung zu warten, bis Fieber und deutliche Symptome von Hirnreizung vorhanden sind, sondern anhaltend heftige Schmerzen im Ohre allein, welche nach vergeblichen instrumentellen Extraktionsversuchen eines Fremdkörpers, sobald derselbe fest eingezwängt in der Tiefe des Gehörganges sitzt, schon als Indikation für die sofortige operative Entfernung desselben betrachten.

XIII.

Aus der Universitäts-Ohrenklinik in Wien (Vorstand: Hofrat Prof. Politzer).

Zur Technik des plastischen Schlusses retroaurikularer Lücken.

Von

Privatdozent Dr. G. Alexander,
klin. Ass.

(Mit 5 Figuren.)

Die Vermeidung persistenter, retroaurikularer Öffnungen ist als ein sehr wichtiges Postulat der Technik der Radikaloperation und ihrer Nachbehandlung anzusehen. Das ideale Resultat ermöglicht der primäre Wundschluß mit Drainage durch den unteren Wundwinkel, der in allen unkomplizierten Fällen mühelos erreicht wird. Beim ersten Verbandwechsel, acht Tage nach der Operation, werden der drainierende Gazestreifen und die Klammern (wir verwenden fast ausschließlich die Michelschen Nahtklammern) entfernt. Der Nahtschluß erfolgt in diesen Fällen durch prima intentio. In Fällen von freiliegender Dura oder Sinus hat sich, auch wenn diese Teile bei der Operation normal gefunden wurden und keine klinische Symptome ihrer Erkrankung bestanden, als ratsam herausgestellt, die retroaurikulare Wunde bei reaktionslosem Wundverlauf erst gelegentlich des ersten Verbandwechsels in Lokalanästhesie vollständig zu schließen. Auch in diesen Fällen wird noch eine lineare im Niveau der Haut der Umgebung gelegene Narbe erzielt. In vielen anderen Fällen, vorzüglich in Fällen von Cholesteatom und Mittelohreiterungen mit intrakraniellen Komplikationen, erweist es sich nötig, die retroaurikuläre Öffnung durch mehrere Wochen für die Nachbehandlung offen zu lassen. Für diese Fälle läßt sich dann

mitunter noch durch einfache, sekundäre Naht ein narbiger Verschluß erzielen, nicht selten jedoch und besonders in Fällen von ausgedehntem Knochendefekt schneiden die sekundären Nähte im mittleren Teil der Hautwunde durch, da die Hautlappen einer organischen Unterlage entbehren. In diesen Fällen bleibt die retroaurikuläre Öffnung bis zur erfolgten Ausheilung der Radikaloperation bestehen, und muss später durch eine Plastik geschlossen werden. Die Plastik nach von Mosetig-Moorhof[1]) macht die Anlegung einer Hautwunde unterhalb der retroaurikulären Öffnung nötig, woraus natürlich eine neuerliche Narbe folgt, die in der Region der Warzenfortsatzspitze oder unterhalb derselben gelegen kosmetisch nicht gleichgültig ist. Ist die retroaurikuläre Lücke groß, so daß der beanspruchte Lappen ziemlich umfangreich ist, so kann nach der Mosetigschen Plastik event. die Deckung des neuen Defekts durch Heranziehung der Wundränder unmöglich und eine Thierschsche Plastik notwendig werden, die den kosmetischen Effekt gleichfalls ungünstig beeinflußt. Ein Nachteil der so vorzüglichen Passowschen Plastik[2]) besteht darin, daß die beiden Nahtetagen direkt übereinander und in der Mitte des früheren Defekts gelegen sind, keine organische Stütze haben und daher leicht durchschneiden. Ist aber das der Fall,

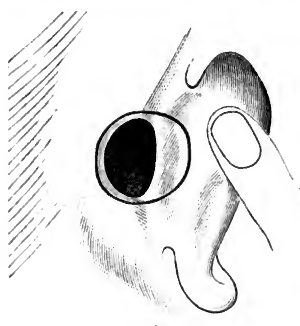


Fig. 1.

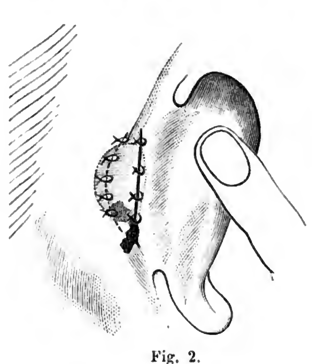


Fig. 2.

1) Monatsschrift der Ohrenheilkunde, 1899.

2) Zeitschrift f. Ohrenheilkunde Bd. 32.

so geht gewöhnlich der ganze Plastikeffekt verloren und der Eingriff muß wiederholt werden.

Ich glaube daher, daß die Mitteilung der folgenden Plastik, die sich in einer Anzahl von Fällen bereits gut bewährt hat, nicht überflüssig erscheint.

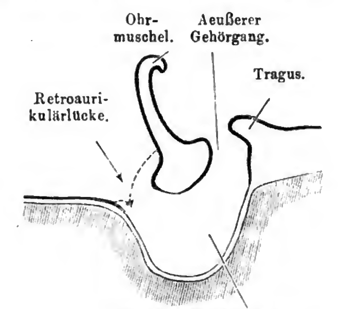


Fig. 3. Mittelohrräume.
Schematischer Horizontalschnitt. Herstellung der Lappen der tiefen Etage.

Sie stellt eine Modifikation der Passow'schen Plastik dar, mit deren Grundidee sie übereinstimmt. Die retroaurikulare Öffnung wird exzentrisch umschnitten (Fig. 1), so daß am hinteren Contur der Öffnung ein schmaler, am vorderen ein breiter Lappen entsteht. Hierdurch kommt dann die Naht der tieferen Etage in unmittelbare Nähe des hinteren Conturs der retroaurikularen Öffnung zu liegen (Fig. 3), und die oberflächlichen Naht wird durch die Wundfläche des umgeschlagenen, breiten, vorderen Lappens und des vorderen, bindegewebigen Randes der früheren retroaurikularen Öffnung gestützt. Zur Vermeidung von Retention wird durch den unteren Wundwinkel ein Gazestreifchen eingeführt, das am vierten Tage entfernt wird. Als Nahtmaterial ist Catgut, für die oberflächliche Naht sind auch die Michelschen Klammern zu empfehlen. Das Verfahren hat den Vorteil, daß der Effekt der Plastik, selbst wenn einzelne Nähte durchschneiden, nicht verloren geht, da die Lappen durch Flächenkontakt und durch den Rand der früheren Retroaurikularöffnung gestützt sind (Fig. 4, 5). Die beiden Wund- und Nahtlinien sind fast um die ganze Breite

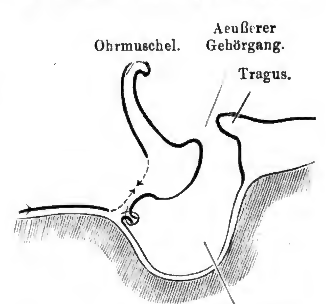


Fig. 4. Mittelohrräume.
Schematischer Horizontalschnitt. Tiefe Etage durch Naht (☌) geschlossen. Bildung der oberflächlichen Lappen.

der früheren Retroaurikularöffnung voneinander entfernt (Fig. 2), während sie, wie erwähnt, bei der Passowschen Plastik unmittelbar übereinander zu liegen kommen.

Häufig sind persistente, retroaurikuläre Lücken mit abnormer Stellung der Ohrmuschel verbunden, die seitlich absteht und nicht selten etwas nach abwärts gesunken ist. Diese Stellungsanomalie wird durch die oben beschriebene Plastik wie auch durch die Passow'sche Plastik beseitigt.

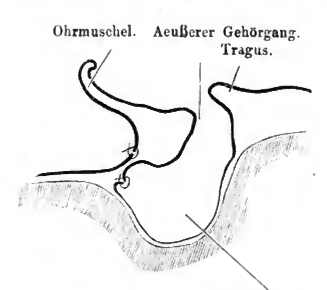


Fig. 5. Mittelohrräume. Schematischer Horizontalschnitt. Lage der beiden Nahtlinien (♉, ♉) zueinander nach ausgeführter Plastik.

Die Plastik kann in Lokalanästhesie durchgeführt werden. Es ist darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Plastiklappen der unteren Etage bequem dem Umfange der retroaurikularen Öffnung entsprechen, so daß bei der Nahtanlegung ein Zug vermieden werden kann. Beim oberflächlichen Wundschluß achte man darauf, daß der hintere Rand als Hautperiostlappen und der vordere in gehöriger Dicke mobilisiert wird. Das Aneinanderliegen der beiden Etagen unter dem Verband kann durch mäßige Kompression erreicht werden.

XIV.

Die Universitäts-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten zu Marburg a. L.

Von

P. Ostmann.

(Mit 2 Abbildungen).

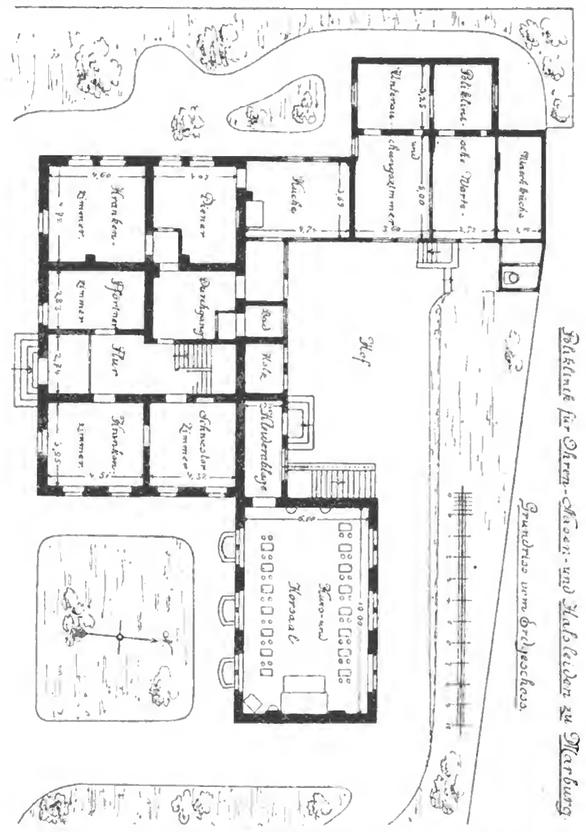
Nachdem die bauliche Entwicklung der Universitäts-Poliklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten bis zum Neubau einer bereits vor Jahren von der Fakultät beantragten, vorläufig aber abgelehnten Klinik einen gewissen Abschluß erfahren hat, dürften einige Notizen über ihre Räumlichkeiten und innere Einrichtung die Leser dieses Archives vielleicht interessieren.

Die Poliklinik wurde im Herbst 1890 unter der Leitung von Prof. Barth eröffnet; es wurden ihr zunächst einige ermietete Räume zugewiesen, in denen schon aus rein äußeren Gründen eine gedeihliche Entwicklung für die Dauer kaum möglich war. In zwei kleineren, zur Verfügung stehenden Räumen stellte Prof. Barth vier Betten auf, welche von dem Unterzeichneten Herbst 1895 bei Übernahme der Direktion der Poliklinik mit übernommen wurden.

Von Prof. Barth waren bereits Anträge gestellt worden, der Poliklinik das Gebäude der chirurgischen Nebenklinik zur Benutzung zu überweisen, welches April 1896 durch den Neubau der chirurgischen Klinik frei wurde. Diese Anträge wurden von dem Unterzeichneten nach Übernahme des Amtes sofort erneuert und führten zur Überweisung des Hauses an die Poliklinik April 1896.

Damit war es möglich geworden, die Poliklinik im Laufe der Zeit auszubauen; denn die isolierte Lage des Hauses inmitten eines großen Gartens gestattete Anbauten. Das Haus befand sich zunächst in einem für die Zwecke der Poliklinik wenig geeigneten Zustande. Es waren sehr schwierige Verhältnisse,

unter denen sich im Laufe von 11 Jahren der Ausbau und die innere Einrichtung der Poliklinik bis zu ihrem jetzigen Umfange Schritt für Schritt vollzogen hat.

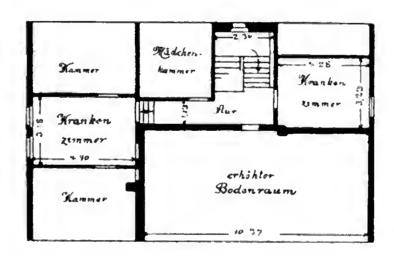


Zur Zeit besteht die Poliklinik aus dem Haupthaus — der früheren chirurgischen Nebenklinik —, in welchem neben Arbeits- und Untersuchungsräumen die klinische Abteilung von 12 Betten in 4 Krankenzimmern untergebracht ist, und zwei Anbau-

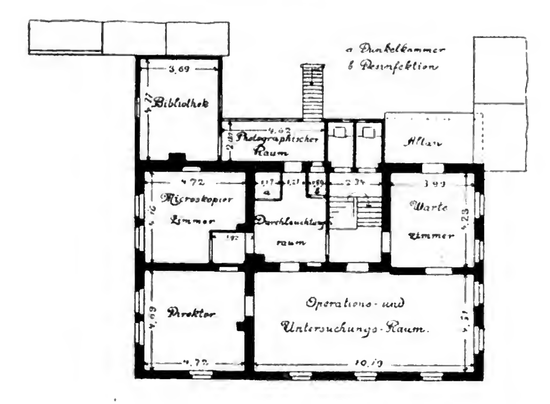
ten; einem östlichen, in dem sich der 1905 erbaute Kurs- und Hörsaal befindet,! und einem westlichen, 1906 fertig gestellten,

Poliklinik für Ohren-Nasen-und Halsleiden

zu Marburg



Grundriss vom Dachgeschoss



Grundriss vom ersten Stockwerk.



mit vier Räumen zur ersten Abfertigung und Untersuchung der poliklinischen Kranken, mit Waschküche und Klosett für die poliklinischen Kranken. Skizze I und II ergibt die Verteilung und

Bestimmung der einzelnen Räume vom Erdgeschoß, ersten Stockwerk und Dachgeschoß.

Wie die in die Zeichnungen eingetragenen Abmessungen ergeben, ist die Mehrzahl der Räume nicht groß; um die hygienischen Verhältnisse wenigstens der Haupträume des Hauses möglichst zu bessern, wurde ihre Höhe durch teilweise Hebung des Daches auf 4 m gebracht, und wurden sämtliche Räume durch Glasjalousien in den oberen Fenstern ventiliert.

Das Prunkstück der Poliklinik ist der Kurs- und Hörsaal. Wie die Zeichnung erkennen läßt, sind an den beiden Längsseiten 15 feste Arbeitsplätze angeordnet, zu denen das Gas für die mit gefenstertem Thonzylinder versehenen Untersuchungslampen unter dem Fußboden zugeleitet wird. In der Mitte des Saales ist durch diese Anordnung noch so viel Raum gewonnen, daß in den klinischen Vorlesungen 30 bis 40 Zuhörer gesetzt werden können. Zu jedem Arbeitstisch gehört ein Instrumentarium, welches aus Reflektor mit Stirnband, drei neusilbernen Ohrtrichtern, Ohrpinzette, Nasenspeculum, Nasensonde, Zungenspatel, zwei Rachen- und drei Kehlkopfspiegeln besteht.

Diese Instrumentarien, von denen die Poliklinik 20 besitzt, werden dem Platzinhaber mit der Verpflichtung der ordnungsmäßigen und unbeschädigten Rückgabe leihweise überlassen und in besonderem Behältnis in der Schublade des Arbeitstisches aufbewahrt. Sachgemäße Reinigung und Desinfektion der Instrumente liegt dem Diener ob.

Bisher habe ich nur gute Erfahrungen mit dieser, zuerst allerdings etwas kostspieligen Einrichtung gemacht.

Zur Aufstellung und Demonstration von Präparaten dient ein an einer der Schmalseiten erhöht aufgestellter, großer Tisch mit Schränken zur Aufbewahrung der notwendigsten Demonstrationsobjekte.

Eine doppelte Schiebetafel zum farbigen Skizzieren der erhobenen Untersuchungsbefunde und zum Entwerfen von Zeichnungen während der Vorlesungen vervollständigt neben 3 Waschtoiletten, Verdunkelungseinrichtungen für den ganzen Hörsaal und Beleuchtungskörpern die Ausstattung des ebenso schönen wie zweckmäßigen Raumes.

Der westliche Anbau enthält je zwei poliklinische Warte- und Abfertigungsräume; der eine zur Verdunkelung eingerichtete Raum erhält Anschluß an die in Marburg seit kurzem eingerichtete elektrische Zentrale, so daß die elektrische Kraft für

Durchleuchtung, Galvanokaustik, Elektrolyse, Galvanisation usw. direkt vom Schaltbrett abgenommen werden kann. In diesem Raum befindet sich auch ein kleines Inhalatorium zur Benutzung für die poliklinischen Kranken.

Die vollständige Trennung der Poliklinik im engeren Sinne von ihrer klinischen Abteilung war durchaus erforderlich.

Bei den fast in jedem Jahr bald in diesem, bald in jenem Dorf gehäuft auftretenden Masern- und Scharlacherkrankungen konnte die Übertragung der Infektionskeime auf die klinische Abteilung selbst bei äußerster Vorsicht kaum gehindert werden, so lange die poliklinischen Kranken gleichfalls im Haupthaus abgefertigt wurden. Bei den immerhin sehr beschränkten Räumen der klinischen Abteilung entstand aber durch das Auftreten einer Infektionskrankheit jedesmal eine weitgehende Störung des Betriebes.

Die räumliche Trennung der Poliklinik von dem Hörsaal sichert einen ungestörten Unterricht.

Dieser baulichen Entwicklung der Poliklinik entspricht eine steigende Frequenz ihrer Inanspruchnahme. Ich lasse die Frequenzziffern von ihrer Eröffnung im Jahre 1890 bis zum April 1906 folgen, wobei ich bemerke, daß das Jahr stets das Etatsjahr bedeutet. 1897 erscheinen die ersten klinischen Kranken.

	Jahr	Zahl der poliklinischen Zugänge	Zahl der klinischen Kranken
Prof. Barth	1891	229	
	1892	405	
	1893	490	
	1894	774	
	1895	671	
Prof. Ostmann	1896	808	
	1897	932	89
	1898	880	77
	1899	1047	89
	1900	1077	67
	1901	1162	98
	1902	1210	132
	1903	1430	150
	1904	1538	225
	1905	1816	190
	1906	2147	182

Die Sache ist gefördert, wenn auch noch nicht zu dem

letzten Ziel: einem Neubau für die klinische Abteilung und der Anerkennung dieser als Universitätsklinik sowie Bereitstellung von Mitteln, um die zahlreichen, ganz unbemittelten Kranken im Interesse des Unterrichts und der Erhaltung ihrer Erwerbsfähigkeit frei aufnehmen zu können.

Meine unausgesetzten Bemühungen, solche Mittel für die Poliklinik zu erwerben, haben bisher nur zu sehr bescheidenen Erfolgen geführt.

Marburg, im November 1906.

XV.

Besprechungen.

1.

Die Anatomie der Taubstummheit. Im Auftrage der Deutschen otologischen Gesellschaft herausgegeben von Professor Dr. A. Denker. Dritte Lieferung mit 5 Tafeln. Wiesbaden, J. F. Bergmann. 1906.

Besprochen von

Dr. Fritz Isemer, Halle a. S.

Diese dritte Lieferung des in Text und Abbildungen sehr geschmackvoll ausgestatteten Werkes des bekannten Verlages von J. F. Bergmann-Wiesbaden enthält drei Arbeiten:

1. Bildungsanomalien der Paukenhöhle und Gehörknöchelchen mit Veränderungen des Ductus cochlearis (Typus Siebenmann der angeborenen Taubstummheit). Mit 4 Abbildungen. Verf. Nager (Oto-laryngol. Klinik der Universität Basel, Prof. Siebenmann).

Es handelt sich um die Gehörorgane einer 60jährigen Insassin einer Pflegeanstalt, die wegen angeborener Geistesschwäche, Idiotie und Taubstummheit in die Anstalt aufgenommen worden war. Geringe Hörreste sollen bei ihr jedoch noch vorhanden gewesen sein.

Bei der Schädelsektion wurde neben einigen hier unwesentlichen Veränderungen: Pachymeningitis chronica adhaesiva gefunden. Die Untersuchung der Schläfenbeine ergab folgende besonders hervorzuhebende Veränderungen:

1. Bei normalem Verhalten von äußerem Gehörgang, Trommelfell und Hammer findet sich auf beiden Seiten in gleicher Weise eine exzentrische, besonders von der Labyrinthwand ausgehende Verengerung der Paukenhöhle.

2. Beide Fensternischen sind knöchern verengt, die runde

Fensternische mit Fettgewebe gefüllt, die Wasserleitungen stenosiert oder teils knöchern, teils bindegewebig obliteriert.

3. Es besteht eine abnorme Verlötung des langen Amboß-Schenkels mit der verdickten Wand des Facialiskanals; diese ist knöchern und bindegewebig.

4. Die dadurch bedingte Gestaltsveränderung des Amboßes besteht in einer Drehung und Verlängerung des langen Schenkels.

5. Die Stapesplatte ist nach außen luxiert, die Ansatzstellen des Ligamentum annulare sind dadurch verändert; es bestehen ferner abnorme Strangbildungen zwischen der Platte und dem Utriculus.

6. Am Cortischen Organ finden sich Atrophie der epithelialen Gebilde, Adhäsion der Deckmembran, sowie Ektasie oder Kollaps der Membrana Reissneri.

7. Die Elemente des Nervs und der Ganglienmassen sind im Vestibularis und Cochlearis nur wenig verändert.

Da diese Veränderungen beiderseits in gleicher Weise angetroffen wurden, so nahm Verfasser hierfür auch gleiche Ursachen an, und zwar vermutet er eine intrauterine Labyrintitis nach Meningo-encephalitis. Die beigefügten 2 Tafeln stellen in vollendeter Form Schnitte der Paukenhöhle und der Schnecke dar.

2. Labyrinthbefund in einem Fall von erworbener Taubstummheit. Verf. Stein-Königsberg.

32jähriger an Sepsis verstorbener Taubstummer soll bis zum 3. Lebensjahr stets gesund gewesen sein, insbesondere gut gehört haben und auch der Sprache mächtig gewesen sein. In diesem Alter machte er eine schwere Erkrankung durch (abwechselnd Frost und Hitze, zeitweise Bewußtlosigkeit, keine Krampfanfälle), nach der er Gehör und Sprache verlor.

Die Sektion der Schläfenbeine ergab auf beiden Seiten große Trommelfelldefekte, Eiter in der Pauke und dem Antrum; Paukenschleimhaut in stark gerötetes, dickes Polster verwandelt. Hammergriff und langer Amboßschenkel verkürzt, sonst normal. Im rechten Antrum dickes sulziges Granulationspolster, links mißfarbene Gewebsmassen. Die knöcherne Begrenzung gegen das Schädelinnere überall intakt. Die Felsenbeine wurden nach der Katzschen Methode mit Chrom-Osmiumsäure behandelt, in 3proz. Salpetersäure entkalkt und in der üblichen Weise eingebettet; Färbung mit Hämatoxylin — van Gieson, Hämatoxylin und Saffranin. Das Ergebnis der mikroskopischen Untersuchung: ausgedehnte alte Veränderungen in der Schnecke, die

Verfasser als Residuen früherer Entzündung ansieht, wird sehr eingehend mitgeteilt. Diese Entzündungsresiduen und die Anamnese lassen Verfasser keinen Zweifel, „daß es sich hier um eine erworbene Taubstummheit handelt und zwar, wie man aus dem Intaktsein der gesamten Labyrinthwand und der Abnahme der Veränderungen von der Basis nach der Spitze hin in der linken Schnecke schließen kann, um eine solche meningitischen Ursprungs."

3. Zwei Fälle angeborener Taubstummheit. Verf. Goerke-Breslau.

Fall 1. 73jähriger taubgeborener Insasse eines Siechenhauses. Gehör für sämtliche Tonqualitäten und Tonintensitäten erloschen. Tod an Marasmus. Die Sektion ergab neben starker Verkalkung der Aortenklappen multiple Leberabscesse.

In dem sehr ausführlich mitgeteilten mikroskopischen Untersuchungsbefund beider Schläfenbeine ist in erster Linie bemerkenswert das eigentümliche Verhalten der Otholitenmembran. In einem Falle bestand es aus einem Konglomerat von hellen homogenen, ovalen oder rundlichen Gebilden, die mosaikartig dicht aneinander gereiht sind und meist ein zentral gelegenes Pünktchen aufweisen. Dieses mosaikartige Band begrenzt nach unten (epithelwärts) eine dünne strukturlose Membran, nach oben, dem Lumen zu ein kubisches Epithel, das sich stellenweise abgelöst und nach oben umgeschlagen hat. Von letzterem ist die äußere, auf die Macula herabgesunkene Wand des Sacculus von einem kapillaren Spalt getrennt, der jedoch nur in den Randpartien als deutliches Lumen zu erkennen ist.

Auffallende Abnormität zeigt ferner der Ductus cochlearis durch die Einengung seines Lumens infolge Strangbildungen, die vom Vorhofsteil bis zur Schneckenspitze in mannigfaltigster Weise das Bild komplizieren; daneben treten aber auch Veränderungen aller drei Wände des endolymphatischen Raumes in bemerkenswerter Weise hervor, so besonders die zellige Struktur ihrer äußeren Wand. Dieselbe zeigt an keiner Stelle normales Verhalten und ist so mannigfach und wechselnd — auf jedem Schnitt der Serie ist das Bild anders als auf dem vorangehenden — „so daß es schwer fällt, in Form einer Beschreibung durch Worte ein einheitliches klares Bild zu geben. Was überall ins Auge fällt und das ganze Bild beherrscht, ist die enorme Verbreiterung der Stria vascularis, die durch ihre Wucherung den Ductus cochlearis bald mehr, bald weniger

einengt und ihn auch an Stellen, an denen die Reissnersche Membran nicht herabgesunken ist, bis zur fast völligen Aufhebung seines Lumens erfüllt.“

Erwähnt sei noch, daß von einem Cortischen Organ als solchen in beiden Fällen kaum etwas zu erkennen war. Das einzige, was in einem der beiden Schläfenbeine an ursprüngliche Bestandteile des Cortischen Organs erinnerte, waren „stellenweise auftretende dunklere, schärfer konturierte, halbkreisförmige Linien zwischen den Kernen (vielleicht Pfeilerreste) und hier und da sichtbar werdende helle Lücken zwischen den Kernen, vielleicht die Reste des Tunnelraums und der als Nuëlscher Raum bezeichneten ursprünglichen Interzellularspalten. Soweit eine Papilla acustica andeutungsweise vorhanden ist, fällt sie nach dem Sulcus internus steil, nach außen hin flach ab“.

Auf Grund dieses Befundes glaubt Verfasser, daß es sich ohne Zweifel um einen Fall angeborener Taubstummheit handelt, und zwar hält er in erster Linie das Verhalten der Otolithenmembran, den Befund an der Cortischen Membran und die Veränderungen der epithelialen Auskleidung des Ductus cochlearis, speziell der äußeren Wand für Veränderungen, die durch Entwicklungsstörungen bedingt sind. Ähnlich liegen die Verhältnisse auch bei dem zweiten von Goerke mitgeteilten Fall:

2. Fall: 8jähriges, nach Angaben der Mutter von Geburt an taubes Mädchen. Nach Angabe des Lehrers war das Kind vollkommen taub für Vokale, die in das Ohr geschrieen wurden. Mit der kontinuierlichen Tonreihe ist es nie untersucht worden. Im Verlaufe einer fieberhaften Erkrankung erblindete es vollkommen. Die Autopsie ergab: Tuberculosis pulmonum, peritonei, ventriculi, intestini. Große Solitärtuberkel des Klein- und Großhirns.

Die Untersuchung der Schläfenbeine, die in Serienschnitten senkrecht zur Pyramidenachse gelegt wurden, ergab, wie schon erwähnt, ähnlichen Befund wie im vorigen Fall. Auch hier sprechen die Veränderungen für die Annahme, daß es sich um angeborene Taubstummheit handele. So muß das Verhalten der Stria vascularis, die nirgends ordentlich zur Ausbildung gelangt war, und ebenso die Beschaffenheit der Cortischen Membran für eine Entwicklungshemmung angesehen werden. „Interessant ist hier besonders die Beschaffenheit der Otolithenmembran, die deutlich ihre Jugendform bewahrt hat, nach beiden Seiten hin

von einem deutlichen Epithel bekleidet ist und in ihrem Inneren die Form der einzelnen Otolithen, wie sie Schwalbe beschreibt, erkennen läßt. Nur in ihren Randpartien haben sich einzelne Otolithen aus dem engen Verbande, den sie innerhalb ihres Mutterbodens bilden, losgelöst."

Zum Schluß bringt Verfasser noch 2 Tafeln mit gut ausgeführten Zeichnungen mikroskopischer Bilder, die viel zur Erklärung des Textes beitragen.

2.

Operative Otology, surgical pathology and treatment of diseases of the ear. By Clarence John Blake, M. D., professor of otology in Harvard University and Henry Ottridge Reik, M. D., associate in ophthalmology and otology Johns Hopkins University. New York and London. D. Appleton and Company. 1906. 359 S.

Besprochen von

Dr. Fröse, Halle a. S.

Von den Verfassern des vorliegenden Lehrbuches der Otochirurgie war der an zweiter Stelle genannte, auf otologischem Gebiete literarisch bisher wenig bekannt; sein Anteil an dem Buche ist nirgends ersichtlich.

Das Werk wendet sich nicht nur an den Spezialarzt, sondern auch an die Studenten und die allgemein praktizierenden Ärzte.

In den ersten beiden Kapiteln werden ziemlich kursorisch die chirurgische Anatomie des Schläfenbeins und seiner Umgebung und sehr breit die aseptische Technik besprochen. Die folgenden drei handeln von den Krankheiten der Ohrmuschel und des äußeren Gehörganges, des Trommelfells und der Paukenhöhle, sowie von den Komplikationen der Otitis media purulenta. Im 6. und 7. Kapitel werden die Operationen am Mittelohre und Warzenfortsatze einschließlich derer am Labyrinth und bei intrakraniellen Folgekrankheiten erörtert. Das 8. Kapitel enthält eine Abhandlung über adenoide Wucherungen und die Schilderung der Adenotomie, der subkutanen und intravenösen Infusion und der Lumbalpunktion. Den Schluß bildet ein Anhang (Appendix), dessen Inhalt sich allerdings größtenteils als das geistige Eigentum anderer Autoren darstellt. Einige wichtige Teile desselben, besonders Absatz 1, 4 und 8, erscheinen ziemlich willkürlich aus dem Zusammenhang gerissen und wären

zweckmäßiger an passender Stelle mit dem Texte über die betreffenden Krankheiten verschmolzen worden.

Aus den einzelnen Kapiteln möge es genügen, folgende Punkte hervorzuheben.

Die Verfasser bezeichnen es als obsolete Indikationsstellung, Exostosen im Gehörgange nur dann operativ anzugreifen, wenn sie durch Herbeiführung von Eiterverhaltung das Leben gefährden oder — bei Taubheit auch des andern Ohres — völlige Hörlosigkeit bedingen. Es wird in jedem Falle möglichst frühzeitige Entfernung mit dem Meißel empfohlen.

Die Entzündungsformen des Mittelohres sind teilweise recht kurz abgefertigt. So wird die Allgemeinbehandlung kaum gestreift. Auch daß akute und chronische Prozesse gemeinsam besprochen werden, ist ein Grund, weshalb die wechselvollen, vielgliedrigen klinischen Krankheitsbilder nicht gleichmäßig prägnant und klar hervortreten. Von der Mobilisierung des durch Adhäsionsstränge fixierten Steigbügels, der Incudektomie und Stapedektomie, versprechen sich die Verfasser trotz der bisherigen überaus bescheidenen Erfolge späterhin bei zutreffenderer Indikationsstellung noch bessere Resultate. Für die akute Eiterung wird grundsätzlich die frühzeitige Paracentese des Trommelfells befürwortet und u. a. auch die Applikation von Blutegeln warm empfohlen. Im Appendix gibt der Absatz 1 über den Wert des Trommelfellschnitts bei akuter Mittelohreiterung Aufschluß; derselbe enthält die von Bürkner in seiner einschlägigen Arbeit, A. f. O., Bd. 62, gezogenen Schlußfolgerungen. — Die verschiedene Lage, Größe und Gestalt der Trommelfellperforationen wird zwar kurz geschildert, ihre Dignität aber kaum berücksichtigt. Die auf S. 152 abgebildete sterilisierbare Glasspritze erscheint wegen ihrer langen, geraden, dünnen und spitzen Kanüle für Kinder und auch für nicht ganz stillsitzende Erwachsene als Mittelohrspritze nicht ungefährlich.

Im folgenden Abschnitte, der den Komplikationen und Folgezuständen der Mittelohreiterung gewidmet ist, wird einleitend auf die Infektionsgefahr hingewiesen, welcher die Schleimhaut des Digestions- und Respirationstraktus eines Ohrkranken ausgesetzt ist, und hervorgehoben, daß ein Kind mit Ohreiterung, z. B. in der Schule, auch anderen Kindern (Pneumonie, Streptokokkeninfektionen des Rachens usw.) gefährlich werden kann. — Die Druckempfindlichkeit des Warzenfortsatzes wird sehr ausführlich berücksichtigt. Die Verfasser meinen indessen, das

individuelle Tastgefühl und die verschiedene Druckintensität der untersuchenden ärztlichen Finger ausschalten zu müssen, und empfehlen an deren Stelle einen im Appendix, S. 323, abgebildeten Algesimeter, der nach Art der Lucaeschen Drucksonde konstruiert ist und die Druckempfindlichkeit nach Grammen zu bemessen gestattet. — Die Diagnose der Lymphadenitis über dem Proc. mastoid. und die klinischen Merkmale der oft so tückischen Pneumokokkeninfektion in den Mittelohrräumen sind nicht erwähnt. Die Indikationen zur Aufmeißelung bei Mastoiditis, S. 177—178, erschöpfend und klar aufgestellt. — Symptome und Diagnose der Thrombose des Sinus transversus werden zum Teil in Anlehnung an Whiting (S. 184) erörtert. Bei der Sinusoperation wird die präliminare Jugularisunterbindung gefordert. Für rigoroses Vorgehen sind die Verfasser bei Labyrintheiterung. Zeigt die Labyrinthwand Caries oder Nekrose, so halten sie breite Labyrintheröffnung für indiziert. Wie hier, so erscheint auch bei Feststellung eines Defektes im horizontalen Bogengange die unterschiedslose und ganz allgemein gehaltene Empfehlung breiter Aufmeißelung des Labyrinths unter Fortnahme des Promontoriums (S. 197) für viele Fälle nicht gerechtfertigt. Die Labyrinthoperationen sind nach J. Bourguet (Annales des maladies de l'oreille etc., Sept. 1905, Vol. XXXI, No. 9) im Appendix, S. 347—349, unter Abbildung eines Facialisschützers und mit mehreren schematischen Zeichnungen beschrieben und erläutert. — In großen Zügen werden Entstehung und Symptome der otogenen Meningitiden erörtert. Daß dabei eine umschriebene Eiteransammlung zwischen Schläfenbein und Dura mater als Subduralabszeß (S. 194) bezeichnet ist, beruht wohl auf einem Lapsus calami. Ganz aphoristisch sind Groß- und Kleinhirnabszeß behandelt (S. 205—206), unter Hinweis auf Absatz 4 und 5 des Appendix. Im 4. Absatz gibt Dr. G. A. Waterman (Boston) auf 5 Seiten einen Abriß über die Herdsymptome von Hirnabszessen. Der 5. Absatz, der nach der dem Buche vorgedruckten Inhaltsangabe „Keipers Tabelle der klinischen Symptome bei Erkrankung des Warzenfortsatzes und seiner Umgebung“ bringen soll, fehlt.

Im Kapitel „Mittelohroperationen“ wird ein hinten oben durch das Trommelfell geführter Lappenschnitt zur Freilegung der Gegend des Amboß-Steigbügelgelenks als „exploratorische Tympanotomie“ ausführlich erörtert, mit Hilfe deren die Prüfung der Beweglichkeit der Ossicula, bezw. die Feststellung

etwaiger Bewegungshindernisse ermöglicht werden soll. Zur Beurteilung der Resultate bei Stapedectomie wird ohne Quellenangabe eine Statistik über 21 Fälle beigebracht. Nur 9mal gelang die völlige Entfernung des Knöchelchens; 10mal brachen beide Schenkel. In 2 Fällen bestand so feste Ankylose des Stapes mit den Wänden seiner Nische, daß sich mittelst einer zwischen die Steigbügelschenkel geführten abgebogenen Sonde der Kopf des Patienten aufheben ließ. 6 von den 21 Patienten bekamen nach der Operation Schwindel, der vorher nicht bestanden hatte und in 3 Fällen über einen Monat, in 1 fast ein Jahr anhielt. Nur bei 3 Kranken wurde eine unerhebliche dauernde Hörverbesserung erzielt. Alle genaueren Angaben, insbesondere über die Indikationen zur Operation und über den Ausgang bei den übrigen Fällen, werden vermißt. Mit der Entfernung des Steigbügels zur Besserung von Ohrschwindel beschäftigt sich Absatz 6 des Appendix, eine 2 Seiten lange Darlegung von E. A. Crockett (Boston), die aus den Annals of otol., rhinol. and laryngol., March 1903, abgedruckt ist. — Um persistierende Trommelfellöffnungen zum Verschluß zu bringen, wird empfohlen, die Ränder derselben anzufrischen und sodann eine Scheibe angefeuchtetes dünnes, gut satiniertes Postpapier dagegen zu legen, das zugleich einen Schutz abgeben, die Gewebsbildung anregen und als Wegweiser für das neu wachsende Gewebe dienen soll. Über die eigenen Erfahrungen der Verfasser mit dieser Methode wird nichts Genaues angegeben. Auch zum Ausgleiche von Spannungsanomalien des Trommelfells wird neben der Applikation von Collodium elasticum das Auflegen von Papierscheiben angeraten! — Ist bei beweglichem Amboß und Steigbügel der Hammer durch Fixation für die Schallzuleitung wertlos, so empfehlen die Verfasser, hinten oben einen dreieckigen Trommelfelllappen zu bilden und durch einen passenden Wattepfropf auf den vorher kürettierten langen Amboßschenkel anzuheilen. Besonders betont wird bei mehreren Gelegenheiten die zirkumskripte Ausschabung der Paukenhöhle, für welche becher- und ringförmige Küretten beschrieben und zum Teil abgebildet werden. Welche Gefahren ein derartiges operationsfreudiges Manipulieren in dem tief gelegenen und durchaus nicht gleichmäßig übersichtlichen Raume der Pauke, zumal am Canalis caroticus, am N. facialis und am Steigbügel auch bei guter Beleuchtung und geringer Blutung heraufbeschwören kann, findet keine Erwähnung. Mag auch die Ge-

schicklichkeit des länger als 3 Dezennien otologisch geschulten Blake die Paukenküretten sicher und zweckmäßig handhaben, so wäre doch im Hinblick auf viele jüngere und ungeübte Leser, für die das Buch auch bestimmt ist, der obige Hinweis und die jedem Ohrenarzte geläufige Erfahrung anzuführen gewesen, daß granuläre Schleimhautentzündung und oberflächliche Knochenkaries an den Paukenwänden, sobald der Eiterabfluß gesichert ist, mit weit milderen Mitteln als dem Kürettement, das sicher oft auf gut Glück ausgeführt werden müßte, zur Heilung gebracht werden können. — Auch die Fortmeißelung der lateralen Attikwand, wie die Ausräumung von Pauke und Antrum vom Gehörgange aus, letztere nach Vorklappung der Ohrmuschel, werden bei Karies mit hartnäckiger Eiterung, jedoch ohne Beteiligung des Warzenfortsatzes, empfohlen. Da ein Instrument, ähnlich dem bei der Operation vom Warzenfortsatze aus zum Schutze des Stapes (!) benutzten im Gehörgange keinen Raum findet, soll vor den erwähnten Operationen ein festgedrehter Wattetampon als Schützer in den Aditus geschoben werden! Die beiden Operationsmethoden gewähren häufig keinen ausreichenden Einblick auf den Krankheitsherd in der Tiefe und können, da sie bei der abgesehen von kopiöser Eiterung oft symptomlos verlaufenden Antrumkaries über die Beschaffenheit, besonders der lateralen und hinteren Antrumwand und die Ausdehnung des dort pathologisch veränderten Knochens keinen zuverlässigen Aufschluß geben, in manchen Fällen auch keine ganze Arbeit leisten. Geradezu bedenklich erscheint aber im Hinblick auf etwaige Karies am Tegmen tympani oder antri der Vorschlag, die laterale Attikwand von innen nach außen mit einem starken scharfen Löffel fortzubrechen. — Bei der Erörterung der Mastoidoperationen nimmt die Technik der Antisepsis und Asepsis, die Beschreibung der Instrumente, Tupfer (aus Griswoldville-Gaze), der Lagerung des Patienten usw. einen breiten Raum ein. Eingehende Sorgfalt wird dem Gebrauche des scharfen Löffels zugewendet, der ja in erfahrener Hand oft genug fast ein Universalinstrument darstellen, andererseits aber, besonders zweihändig (S. 250) geführt, auch an Dura und Sinus viel Unheil stiften kann. Art der Meißelführung und topographische Orientierung über das Operationsgebiet entfallen gänzlich. Die typische Antrumaufmeißelung ist zwar in 4 Etappen durch Zeichnungen veranschaulicht, wird jedoch überhaupt nicht näher geschildert. Über den Stand der Dura der mittleren Schädelgrube

und dessen äußere Merkmale, über die Varietäten des Sinusverlaufs, über den Ort der Corticaliseröffnung, die Richtung des Operationskanals, die Lage und Tiefe des Antrums, die Schonung der hinteren Gehörgangswand erfährt man nichts. Die Topographie des Sinus sigmoideus hätte eine um so genauere Berücksichtigung verdient, als empfohlen wird, in die äußere Operationsöffnung den größten Teil der Warzenfortsatzcorticalis einzubeziehen. Der Hautschnitt soll auch oben, also durch den M. temporalis hindurch, bis aufs Periost geführt werden. Die von Blake in der Literatur schon seit langem empfohlene primäre Naht über der mit Blut gefüllten Wundhöhle (Heilung unter dem Blutschorf nach Schede) wird auch hier wieder prinzipiell als die Normalmethode an die Spitze gestellt. Zur Stütze derselben wird der Ausfall von Versuchen angeführt, die in einem Krankenhause an einer Serie nicht ausgesuchter und ausgewählter (guter Allgemeinzustand, relativ frische Erkrankung) Patienten mit Mastoiditis angestellt wurden und bei den ersteren 12—15 Proz.(!), bei den letzteren 50—75 Proz. primäre Heilungen aufwiesen. Es könnte höchstens völliger oder teilweiser Zerfall des Blutkoagulums eintreten und nachträgliche Drainage zum unteren Wundwinkel hinaus nötig werden; jedenfalls wäre eine Anregung zur Granulationsbildung gegeben. Die Behauptung, eine Gefahr wäre mit der Methode nicht verbunden, ist, zumal wenn die Dura freigelegt wurde, sehr cum grano salis zu verstehen. Übrigens wird der weitere Verlauf der mißglückten Fälle nicht berichtet. Bei allgemeinen oder lokalen Gegengründen wird geraten, offen zu behandeln. — Die Totalaufmeißelung geht von der typischen aus, nach deren Ausführung die hintere obere Gehörgangswand mittelst Meißel oder Zange fortgenommen wird. Auch hier sind die „gefährlichen" Schläfenbeine mit Sinusvorlagerung, Flachverlauf des N. facialis, Tiefstand der mittleren Schädelgrube nicht berücksichtigt, und ebenso wenig wird der Möglichkeit, daß die Totalaufmeißelung eventuell von innen nach außen (Stacke) vorgenommen werden muß, Rechnung getragen. Nach Längsschnitt hinten durch den häutigen Gehörgang primäre Naht, Tamponade vom Gehörgang aus. Nach 4 Tagen Verbandwechsel und Transplantation Thierschscher Läppchen, gegebenenfalls auch über die Tubenmündung nach Ausschabung derselben. Die retroaurikuläre Wunde dem sekundären Verschluß durch Granulationsbildung zu überlassen, halten die Verfasser nur dann häufiger für nötig,

wenn es sich um Kinder oder um tuberkulöse, syphilitische oder diabetische Patienten handelt, wegen der in diesen Fällen besonders großen Gefahr nachträglicher Ausbreitung der Osteomyelitis. — Den Schluß des Kapitels bilden kurze klinische und technische Darlegungen zu den operativen Eingriffen am Labyrinth, bei Extraduralabszeß, Sinusthrombose und Hirnabzessen.

Die im 8. Kapitel enthaltenen Abhandlungen über die eingangs mitgeteilten Themata sind relativ ausführlich.

Schließlich sei noch erwähnt, daß sich im Appendix der 7. Absatz mit der Funktionsprüfung des Ohres befaßt.

Die Ausstattung des Buches ist vorzüglich. Die Abbildungen sind zahlreich, qualitativ zwar nicht ganz gleichmäßig, doch zumeist schön und deutlich; zu den besten gehören die von Politzer entlehnten. In Fig. 8 ist der horizontale Bogengang irrtümlicherweise als Facialkanal bezeichnet.

Aus dem Buche spricht wohl zweifellos vorwiegend, ja zum allergrößten Teile Blakes Erfahrung, wenn auch von eigenen Beobachtungen desselben, soweit Ref. feststellen konnte, nirgends die Rede ist. Durch Einfügung genauerer klinischer Kasuistik würde der Wert des Buches wesentlich gehoben werden, und für eine weitere Auflage dürfte unseres Erachtens auch an manchen Stellen, so besonders bei Besprechung der Mittelohroperationen, reserviertere Indikationsstellung und vorsichtigere Empfehlung einiger Eingriffe am Platze sein, um nicht leichtfertiger oder unberufener Polypragmasie Vorschub zu leisten.

3.

Klang und Tonhöhe der Sprechstimme, von Dr. Adolf Barth, Prof. e. o. und Direktor der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten zu Leipzig. Verlag von Joh. Ambrosius Barth, Leipzig. 1906. 51 S.

Besprochen von

Dr. Fröse, Halle a. S.

Der Verfasser gibt in der vorliegenden Monographie, welche die Ausführung eines am 17. Februar d. Js. in der Gesellschaft sächsisch-thüringischer Kehlkopf- und Ohrenärzte zu Leipzig gehaltenen Vortrages darstellt, eine erste Ergänzung seiner vor 2 Jahren erschienenen Schrift über „die Bildung der menschlichen Stimme und ihres Klanges beim Singen und Sprechen.“

Die interessanten und fesselnd geschriebenen Betrachtungen

und geschilderten Untersuchungen haben nicht allein für Gesang, Rhetorik, Stimmhygiene und Sprachforschung, sondern, wie u. a. an dem Beispiele eines Patienten mit Doppelthören gezeigt wird, auch für die Funktionsprüfung des Ohres eine nicht unwesentliche Bedeutung. Der Verfasser gelangt zu dem Ergebnis: „Die normale Stimme bewegt sich also beim Sprechen

1. zwischen c und c^2, und zwar
2. auf c und zu demselben harmonischen Tönen.
3. Bei dem einzelnen Individuum geht sie beim Heben und Senken kaum wesentlich über eine Oktave hinaus.
4. Die Stimme erklingt und bewegt sich mehr in Akkorden als in einzelnen Tönen."

Da eine detailliertere Inhaltsangabe der gediegenen Schrift hier nicht angängig ist, wird die Lektüre des Originals angelegentlich empfohlen.

4.

F. Bezold, Lehrbuch der Ohrenheilkunde für Ärzte und Studierende. In 32 Vorträgen mit 75 Textabbildungen und 1 Tafel Trommelfellbilder. Wiesbaden, Verlag v. J. F. Bergmann, 1906. 346 Seiten.

Besprochen von

P. Ostmann.

Ein Akt der Pietät gegen einen Verstorbenen leitet das Lehrbuch von Bezold ein; wir glauben nicht zu irren, wenn wir die an sich etwas befremdliche Widmung an v. Tröltsch, der zu Lebzeiten zu dem Verfasser keine persönlichen Beziehungen gehabt hat, mit der Absicht Bezolds erklären, dem um die Ohrenheilkunde hochverdienten Manne ein literarisches Denkmal zu setzen. Wenn Bezold aber v. Tröltsch in der Widmung „den Begründer der Ohrenheilkunde" nennt, so dürfte eine solche Einschätzung historisch unrichtig sein und einer Anzahl von Forschern nicht gerecht werden, welche vor v. Tröltsch an den Grundlagen der wissenschaftlichen Ohrenheilkunde erfolgreich gearbeitet haben, wie Hippocrates, Morgagni, Vasalva, Itard, Wilde und Toynbee.

Das Lehrbuch zerfällt in 32 Vorträge, von denen die ersten neun den allgemeinen, die übrigen den speziellen Teil behandeln. Von Siebenmann stammen die Vorträge 28 bis 31 über die Erkrankungen des inneren Ohres.

Die fortlaufende Lektüre des Buches erfordert Ausdauer.

Sein Inhalt spiegelt alle die Arbeiten, Referate und Vorträge Bezolds wieder, an die er sich in engster Form, stellenweise wörtlich anschließt. Über diese Arbeiten ist im Laufe der Jahre so viel für und gegen geschrieben und gesprochen worden, daß es sich erübrigt, auf Einzelheiten einzugehen.

In dem zähen Festhalten an der eigenen Arbeit liegt eine Stärke Bezolds und seine Überzeugungskraft für solche, die sich gern leiten lassen; aber in diesem Festhalten liegt auch seine Schwäche; denn Bezold verharrt im Irrtum, wo ihn seine eigene Arbeit zu irrtümlichen Ergebnissen geführt hat.

Das Buch dürfte auf Studierende wenig wirken; denn es läßt hier die für ein Lehrbuch erforderliche Beschränkung im Detail und die systematische Anordnung des Stoffes, dort die Klarheit der Indikationsstellung und logischen Schlußfolgerung ebenso wie die einheitliche Stellungnahme zu bedeutsamen Fragen vermissen.

Das Buch dürfte auch nicht zur wissenschaftlichen Arbeit anregen; denn es zeigt weniger das Bestreben, die noch zu lösenden Aufgaben klar zu legen, als sie bereits möglichst als gelöst hinzustellen. Wohl aber wird das Buch an sehr vielen Stellen zu lebhaftestem Widerspruch auffordern. Man lese die Einleitung; man prüfe sachlich die Methode und den Gang der Ohruntersuchung nach den Vorträgen 3, 4, 5 und 10; man erwäge mit Sachlichkeit und Kenntnis die Ausführungen Bezolds über die funktionelle Prüfung des Gehörorgans und die der sogenannten „kontinuierlichen Tonreihe“ zugewiesene Bedeutung in den Vorträgen 7, 8, 9, und eine Fülle des Widerspruches muß sich erheben. Ebensowenig können wir uns mit zahlreichen Ausführungen in den Vorträgen des speziellen Teils einverstanden erklären.

Diese Fehler des Buches, welche auch den praktischen Arzt stören werden, beruhen mit darauf, daß die wissenschaftliche Arbeit Bezolds, die uns gesammelt in dem Buche entgegentritt und die wir in ihrer Bedeutung für den Fortschritt unserer Wissenschaft keineswegs unterschätzen, nicht zu einem einheitlichen, neuen Guß zusammengeschmolzen, durch Selbstkritik die Spreu der Arbeit nicht vom Weizen, das Unbedeutsame nicht vom Bedeutsamen gesondert ist und Bezold im Goetheschen Sinne nicht von anderen erworben hat.

Entgegen der im Vorwort ausgesprochenen Ansicht Bezolds, daß das Buch nur das bringe, was er selbst „auf Grund jahre-

langer Prüfung als das Wichtigste und Unverlierbare seiner Wissenschaft" erkannt habe, müssen wir die Ansicht vertreten, daß bei der ausgesprochen subjektiven Färbung des Buches solche Worte befremden könnten, und daß über das „Unverlierbare" die Nachwelt wohl ein richtigeres Augenmaß haben wird.

Marburg im Oktober 1906.

5.

Malattie dell'orecchio del naso e della gola (Oto-rino-laringoiatria). Dott. Tommaso Mancioli, Ajuto-preparatore della R. Clinica Oto-rino-laringoiatria di Roma, Otoiatra delle ferrovie dello Stato. Con 98 Incisioni. Ulrico Hoepli, Milano. 1907. 540 Seiten.

Besprochen von
Dr. Fröse, Halle a. S.

Das von Ferreri mit einem empfehlenden Vorworte versehene, in Taschenformat hergestellte Buch will, ohne Anspruch auf besondere wissenschaftliche Tiefe zu erheben, den praktischen Ärzten die notwendigsten Kenntnisse aus der Oto-Rhino-Laryngologie übermitteln. Es ist im wesentlichen eine fleißige und geschickt angefertigte, mit zahlreichen ganz guten Holzschnitten versehene Kompilation, die wegen der übersichtlichen Anordnung des sehr reichhaltig gebotenen Stoffes ohne Zweifel viele Leser finden wird. Da insbesondere das praktische Hilfsbuch keineswegs die größeren in Italien erschienenen Spezialwerke zu ersetzen bestimmt ist, kann hier füglich verzichtet werden, auf seinen Inhalt näher einzugehen.

6.

Congrès de la société française de laryngologie, d'otologie et de rhinologie. Paris, 14.—17. Mai 1906. Arch. internat. de laryng., d'otol. et de rhinol., Tome XXI, supplém. au No. 3.

Besprochen von
Dr. Fröse, Halle a. S.

Der diesjährige Kongreß der französischen Gesellschaft für Laryngologie, Otologie und Rhinologie fand unter dem Vorsitze von Boulay (Paris) statt. Schriftführer waren A.-R. Salomo C. Bassim.

Sitzung vom 14. Mai.

Nach der Begrüßungsrede des Präsidenten sprachen:

Weismann und Fiocre (Paris) über Kieferhöhlen und Kieferhöhlenentzündung bei Neugeborenen;

Brindel (Bordeaux) über festes und flüssiges Paraffin als Nasenprothese;

Broeckaert (Gand) über die Bedeutung von Paraffininjektionen und von chirurgischen Eingriffen bei der Behandlung der Ozäna;

Bichaton (Reims) über Erblichkeit von Nasennebenhöhlenaffektionen.

Hierauf lieferte Jacques (Nancy) einen Beitrag zum Studium des Gradenigoschen Symptomenkomplexes. Er beobachtete zwei Fälle von Abduzenslähmung im Verlaufe akuter Mittelohrentzündung bei Kindern im Alter von 6 bis 8 Jahren. Der erste heilte spontan, wie die Mehrzahl der bisher publizierten Fälle.

Bei dem zweiten ging der Abduzenslähmung eine Parese des gleichseitigen Lidhebers voran. Die Abduzenslähmung setzte acht Tage vor den terminalen Erscheinungen ein und verschlimmerte sich langsam, aber stetig, während die Otitis bei mehrfach wiederholter Parazentese auszuheilen schien. Unter jähem Ausbruche meningitischer Symptome trat dann ein überaus reichlicher spontaner Abfluß von Cerebrospinalflüssigkeit aus dem Ohre auf, und trotz breiter Eröffnung und Drainage des Subarachnoidealraumes erfolgte schnell der Tod. In der durch Lumbalpunktion gewonnenen Flüssigkeit wurde bakteriologisch der Enterococcus von Thiercelin in Reinkultur nachgewiesen.

Jacques stimmt Gradenigo in der Annahme eines entzündlichen, nicht reflektorischen Ursprungs der Abduzenslähmung bei. Da es sich um einen auf die hintere Schädelgrube beschränkten meningitischen Herd oder um einen kariösen Prozeß an der Spitze der Pyramide handeln kann, rät er, bei den ersten Zeichen von Meningitis zu operieren und zwar in der Richtung auf die Pyramidenspitze zu.

Auf eine Anfrage Moures erklärt sich Jacques auffallenderweise gegen die Vornahme der Lumbalpunktion, da er sie als unerheblich für die Diagnose und auch als nicht frei von Unzuträglichkeiten ansieht. Mit Recht hebt demgegenüber Moure die Harmlosigkeit und den diagnostischen Wert des — lege artis vorgenommenen — Eingriffs hervor.

Sodann bespricht F. Furet (Paris) einen Fall von durch Pneumokokken hervorgerufener Cerebrospinalmeningitis bei akuter Otitis media, der schnell letal

endigte. Nach Einschnitt in das entzündete und vorgewölbte Trommelfell trat unter erheblichem Nachlaß der Ohrschmerzen kopiöse Eiterung auf. 12 Tage darauf begannen, ohne pathologische Anzeichen am Warzenfortsatze, Kopfschmerzen und Übelkeit, um sich nach weiteren drei Tagen unter Erbrechen, Lichtscheu und hohem Fieber aufs heftigste zu steigern. Zwei Tage später Exitus im Coma. Die getrübte Spinalflüssigkeit enthielt Pneumokokken.

Einen Fall von Fibrosarkom mit Riesenzellen am äußeren Ohre teilt Castex (Paris) mit. Der kleinnußgroße Tumor entsprang breitbasig von der vorderen Gehörgangswand einer 70jährigen Frau, war hellviolett, halbhart und schmerzlos. Nach Entfernung der Geschwulst und Ausschabung der Weichteile und des benachbarten Knochens wurde innerhalb der nächsten sechs Monate kein Rezidiv beobachtet. Den gutartigen Verlauf, der bei der Entwicklung des Tumors auffällt, ist C. geneigt, dem hohen Alter der Trägerin zuzuschreiben. Über etwaige Beteiligung der regionären Lymphdrüsen wird nichts erwähnt.

Folgen Mitteilungen von Castex über Lymphosarkom eines Stimmbandes, von Moure (Bordeaux) über Tracheotomie und Thyreotomie und von Collinet (Paris) über einen Fall von überzähligem Dens caninus in der Nasenhöhle.

Bouger, Sohn (Cauterets), spricht über akute primäre Otitis interna und Meningitis. Er verweist auf das 1882 von Voltolini vornehmlich für das Kindesalter beschriebene Krankheitsbild der Otitis interna (heftiger Kopfschmerz, Erbrechen, Fieber), das späterhin in die Erscheinungsformen der Meningitis eingereiht wurde, und präzisiert unter Berufung auf eine eigene Beobachtung seine Ansicht dahin, daß in den angedeuteten Fällen die Labyrinthsymptome die zerebralen zu überwiegen pflegen, man also die akute Otitis interna als das primäre Leiden zu betrachten hat, dem sich weiterhin eine meningitische Reaktion zugesellt.

Der Vortrag von Taptas (Konstantinopel) über ein neues Operationsverfahren bei Stirnhöhlenentzündung soll in extenso erscheinen.

Guisez (Paris) bespricht acht Fälle von Eröffnung des Höhlensystems von Keilbein und Siebbein von der Augenhöhle aus.

Die Mitteilung Chavannes (Lyon) über „Zona bilatéral isolé de l'oreille" erscheint ausführlich.

Folgen zwei kasuistische Vorträge von Delie (Ypres) über je einen Fall von Retro- und Lateropharyngealabszeß. Der letztere war bei Mastoiditis mit Senkungsabszeß entstanden. Eröffnung vom Munde aus und Wegnahme der erkrankten Warzenfortsatzteile führten zu baldiger Heilung.

Sitzung vom 15. Mai.

Der Vortrag von Toubert (Montpellier) über Chlorcalcium als Blutstillungsmittel erscheint in extenso.

Es folgen die Vorträge:

Larynxödem bei einem zehnmonatigen Kinde. Tracheotomie. Dekanülement nach 18 Monaten nach Adenotomie, von Lavrand (Lille);

Behandlung der Kieferhöhlenentzündung mittels Durchspülungen von der Nase aus, von Luc (Paris);

Heilung des Kieferhöhlenempyems durch Verkäsung des Eiters, von demselben;

Pathogenese des Kieferhöhlenempyems, von Mahu (Paris);

Trockene Stirnhöhlenentzündungen oder Sinusalgieen, von Trétrôp (Anvers);

Diagnose gummöser Nebenhöhlenentzündungen. Ein aus der histologischen Untersuchung des Eiters gewonnenes Symptom, von Veillard (Paris);

Zwei Stirnhöhlenoperationen. Verfahren von Killian und von Jacques, von Vachez (Orléans);

Doppelseitiges chronisches Stirnhöhlenempyem, durch einseitige Operation nach Killian behandelt, von Mignon (Nizza);

Doppelseitige Stirnhöhleneiterung mit Osteomyelitis der facialen Wand auf der einen Seite und spontaner symmetrischer Dehiszenz der oberen Wand, von Jacques (Nancy);

Infektiöse Stirnhöhlenentzündung, Sequester, Lungengangrän, Heilung, von Castex;

Hysterischer Stirnhöhlenschmerz, von Chavanne (Lyon);

Stirnhöhleneiterung mit Nekrose der hinteren Wand, von Durand (Nancy).

Hierauf erstatteten Mouret (Montpellier) und Toubert (Val-de-Grâce) ihr ausführliches Referat über die Behandlung von Nasenseptumdeviationen. Die Schlußsätze desselben lauten:

1) Die Deviationen des Nasenseptums sind nach Gestalt und Ausdehnung mannigfacher und komplizierter Art.

2) Die betroffenen Teile des Septumgerüstes sind verschieden, je nach dem Sitze der Verbiegung.

3) Die Einteilung der Deviationen geschieht am zweckmäßigsten nach anatomischen Gesichtspunkten.

4) Die Deviationen des Septums sind mit den Verdickungen desselben, den Kristen und Spinen, nicht zu verwechseln.

5) Die Ausdehnung einer Verbiegung läßt sich bei der Schwierigkeit der Untersuchung nicht immer genau vorher bestimmen.

6) Wenn auch die meisten der bekannten Operationsmethoden bei passender Auswahl der Fälle erfreuliche Resultate zu liefern imstande waren, ist jedoch nur eine in allen Fällen zuverlässig und anwendbar, nämlich die submuköse Resektion.

7) Diese Operation gibt stets ein ausgezeichnetes Resultat, sofern sie nicht ängstlich ausgeführt wird, und man alle außerhalb der sagittalen Medianebene befindlichen Teile gut entfernt.

8) Sie allein ist bei den tiefen knöchernen Verbiegungen anwendbar.

9) Es ist ein zierlicher und mühevoller Eingriff, er bringt dem Patienten jedoch keine schmerzhaften operativen Folgezustände. Im Hinblick auf die Durchgängigkeit der Nase hat er ein schnelles und vollständiges Ergebnis. Vom ästhetischen Gesichtspunkte korrigiert er hinreichend günstig gewisse äußere Verbildungen und steht hierin keiner anderen Methode nach.

10) Aus allen diesen Gründen verdient die submuköse Resektion der verbogenen Teile des Nasenscheidewandgerüstes, erprobt wie sie heute ist, einen hervorragenden Platz in der Chirurgie der Nasenscheidewand einzunehmen und zu behaupten

Sitzung vom 16. Mai.

Es werden eine Anzahl Titular- und korrespondierender Mitglieder gewählt und sodann neue Themata zur Berichterstattung festgesetzt. Dieselben lauten:

1) Symptome, Diagnose und Behandlung der primären malignen Tumoren der Highmorshöhle. Berichterstatter: Jacques und Gaudier (Nancy).

2) Überanstrengung der Stimme. Berichterstatter: Moure (Bordeaux).

Das hierauf von Guisez (Paris) erstattete Referat über die Osteomyelitis der flachen Schädelknochen nach Otitiden und Nasennebenhöhlenempyemen soll in extenso publiziert werden.

In der diesem Referate folgenden Debatte weist Luc auf eine von ihm beschriebene, von Guisez übersehene, schleichende Osteomyelitisform hin, mit beträchtlichen Latenzperioden. In einem derartigen Falle jüngeren Datums glaubt er zweifellos beobachtet zu haben, daß ein alter Staphylokokkenherd plötzlich zu voller Virulenz aufflackerte.

Nach einer kurzen Bemerkung Laurens' über die Notwendigkeit breiter Freilegung osteomyelitischer Herde erklärt Guisez zusammenfassend die Osteomyelitis in den meisten Fällen für primär. Oft sei nur ein einzelner Schädelknochen erkrankt. Die sehr viel seltenere diffuse Osteomyelitis sei ohne Zweifel auf dem Blutwege vermittelt.

Claoué (Bordeaux) spricht über fortschreitende Osteomyelitis nach Stirn-Kieferhöhleneiterung und demonstriert den Schädel des Kranken. Die Affektion setzte 12 Tage nach einer Caldwell-Lucschen Kieferhöhlenoperation ein, ergriff nacheinander den Stirnfortsatz des Oberkiefers, den Augenfortsatz und die Vorderfläche des Stirnbeins und ließ sich auch durch die radikalsten Operationen nicht zum Stillstand bringen.

Über einen Fall von Osteomyelitis des Stirnbeins nach Operation eines Empyems aller Nebenhöhlen berichtet Durand (Nancy). Einen Monat nach der Operation trat bei der jungen tuberkulösen Patientin, deren Urin eiweißhaltig war, in der Augenbrauengegend ein schmerzloses Ödem auf, zugleich mit Störungen im Allgemeinbefinden, die sich durch keine Organaffektion erklären ließen. Eine neue Operation deckte Osteomyelitis des ganzen Stirnbeins auf. Zugleich entstand rechtsseitiger Torticollis, und sehr schnell erfolgte unter Lungenerscheinungen Coma und Tod. Bei der Autopsie fand sich Thrombose des Sinus longitudinalis superior und des Sinus cavernosus, mit einem Abszeß am Halse!

Mouret (Montpellier) diskutiert die Frage, ob bei der Totalaufmeißelung der Mittelohrräume die retroaurikuläre Wunde zu schließen oder offen zu lassen sei. Rückblickend erwähnt er, daß die Wunde zuerst dauernd, dann

so lange offen gehalten wurde, bis die Vernarbung der Wundhöhle beendet war, und daß schließlich gleich bei der Operation genäht wurde. Die Mehrzahl der Operateure bevorzugt nach seiner Ansicht jetzt die temporäre Öffnung in der Überzeugung, auf diese Weise die Wundhöhle bei der Nachbehandlung leichter und sicherer als allein vom Gehörgange aus überwachen zu können. Letzterer verdient indes nach Mouret als direkter Weg den Vorzug, zumal wenn seine äußere Öffnung nach dem Vorgange von Siebenmann-Luc erweitert ist. Deshalb empfiehlt Mouret die primäre retroaurikuläre Naht, um so mehr, als er fürchtet, daß man, ist der primäre Verschluß einmal unterlassen, den sekundären nicht immer, wenn man ihn wünscht, erreichen kann. Diese Ansicht sucht er unter Vergleich des Operationskanals mit einem Tunnel in detaillierter Darlegung zu stützen und rät schließlich, wenn auch die hintere Hälfte des Warzenfortsatzes hat entfernt werden müssen, auf den ersten retroaurikulären Schnitt einen zweiten darauf senkrechten nach hinten zu setzen und nur diesen offen zu lassen.

Bei der u. A. in der Halleschen Ohrenklinik seit langen Jahren üblichen, hier nicht von neuem zu begründenden temporären Offenhaltung der Wunde hinter dem Ohre hat sich keinerlei Schwierigkeit ergeben, die Wundöffnung, sobald dies das Stadium der Nachbehandlung erlaubte, zugranulieren zu lassen. Wohl aber ist trotz Erweiterung des äußeren Gehörgangs in sehr vielen Fällen eine zuverlässige Kontrolle des vorderen Paukenabschnittes und des lateralen Teils der Wundhöhle nur durch eine kombinierte Betrachtung vom Gehörgange und von der retroaurikulären Wundöffnung aus gewährleistet worden. Wie fatale Folgen übrigens der schematische, vor allem primäre, aber unter Umständen auch sekundäre Verschluß der retroaurikulären Wunde, zumal nach Cholesteatomoperationen zeitigen kann, lehren zahlreiche in der Literatur niedergelegte Fälle.

Auch Moure (Bordeaux) vertritt in seinem Vortrage über die Methoden der Autoplastik bei der Totalaufmeißelung den schon seit Jahren von ihm eingenommenen Standpunkt, jedesmal retroaurikulär zu nähen, gleichgültig, welcher Art das Ohrleiden war. Er modifizierte indes bei den mehr als 700 von ihm ausgeführten Operationen die Gehörgangsplastik je nach Bedarf, resezierte den knorpeligen Abschnitt teils völlig, teils nur in seiner oberen oder unteren Hälfte, oder nähte zwei durch T-Schnitt gewonnene Lappen nach unten und oben fest.

Nur bei Cholesteatom pflegt er sich durch teilweise Resektion der Concha einen freien und dauernden Überblick über die Operationshöhle zu verschaffen.

Zu der Gefahr unvollständiger Operationen bei Warzenfortsatzeiterungen bringt Bonain (Brest) einen kasuistischen Beitrag. Eine mit subperiostalem Abszeß einhergehende Mastoiditis war 3 mal durch bloße Inzision des rezidivierenden Abszesses behandelt worden. Inzwischen war die Infektion nach dem Cerebrum zu fortgeschritten, und trotz Bonains operativem Eingreifen erlag die Kranke zwei Tage darauf einem Kleinhirnabszeß mit Meningitis.

Die Indikation zur Aufmeißelung bei latenter Eiterung des Antrum mastoideum bespricht Luc (Paris). Ohne Neues zu bringen, dringt er auf Operation bei hartnäckiger kopiöser Eiterung, oder wenn nach sorgfältiger Ausspülung der Pauke die versiegte Eiterung von neuem auftritt.

Mouret erörtert sodann übersichtlich Siebenmanns Verfahren der Gehörgangs- und Conchaplastik bei der Totalaufmeißelung. Er hebt hervor, daß es, ursprünglich nur für die Cholesteatomoperation angegeben, bei jeder „Radikaloperation" anwendbar ist, schlägt jedoch an Stelle der teilweisen, bezw. völligen Resektion der Concha folgende Modifikation vor: Längsschnitt durch den häutigen Gehörgang an der Grenze zwischen hinterer und oberer Wand. Am äußeren Ende Y-förmige Weiterführung des Schnitts in die Concha, derart, daß der untere der beiden neuen Schnitte senkrecht nach unten, der obere nach der Wurzel der Helix zu geführt wird und unter derselben endet. Der so erhaltene Conchalappen wird nach hinten unten vernäht. Darin, daß der Defekt der Concha hierdurch in den unteren Abschnitt derselben verlegt wird, erblickt Mouret vom ästhetischen Standpunkte einen wesentlichen Vorzug seiner Methode vor derjenigen Siebenmanns, der für die permanente Öffnung den oberen Conchateil benutzt. Er gibt zwar zu, daß bei dem Vorgehen nach Siebenmann der Überblick über die Operationshöhle freier wird, meint indes, mit Hilfe eines Nasenspiegels könne man, wenn der Patient den Kopf etwas nach der anderen Seite neigt, auch vom unteren Teile der Concha aus alles genau kontrollieren. — Mouret hebt ferner hervor, daß in all den Fällen, wo die hintere Hälfte des Warzenfortsatzes hat entfernt werden müssen, keine noch so weit gehende „Verstümmelung" der Ohrmuschel ausreicht, um von der erweiterten Ge-

börgangsöffnung aus den hinteren Abschnitt der Operationshöhle zu überblicken, und geht dann nochmals auf die Vorteile ein, welche hierfür die Offenhaltung eines zweiten, nach hinten horizontal geführten Schnittes bei sonstigem retroaurikulären Wundeverschluß bietet.

Es folgen Vorträge von Garel (Lyon) über Gummigeschwulst an der Teilungsstelle der Bronchien, Betrachtungen über den diagnostischen Wert des Hustens infolge Kompression bei Mediastinaltumoren;

von Dupond (Bordeaux) über rhinogene Epilepsie und von Texier (Nantes) über drei Beobachtungen von angeborenem knöchernen Choanenverschluß.

Bei dem hierauf von Collinet (Paris) mitgeteilten Falle von otogener, durch umfangreiche Totalaufmeißelung geheilter Meningitis (25 jähriges Mädchen), die bei unsicheren Mastoiditissymptomen durch heftige Kopfschmerzen durch Erbrechen, Nackenstarre, Verstopfung, sowie Strabismus internus und Lidheberlähmung auf der ohrgesunden Seite charakterisiert war, scheint die seröse Form vorgelegen zu haben. Im Warzenfortsatze fanden sich zahlreiche disseminierte Herde von Eiter und Granulationen, die bis zur Hinterhauptsschuppe reichten.

G. Laurens (Paris) stellte sodann einen 7 jährigen Knaben vor, bei dem er wegen ausgedehnter Osteomyelitis des Warzenfortsatzes und der Hinterhauptsschuppe mit Thrombophlebitis des Sinus transversus und Sigmoideus bis zum Bulbus venae jugul. in viermaliger Sitzung ungewöhnlich ausgiebige Knochenresektion vorzunehmen genötigt war. Obwohl noch drei Wochen lang pyämisches Fieber bestand, mit Oszillationen zwischen 37 und 41°, trat ohne weitere Therapie schließlich Heilung ein.

Über zwei Fälle von spontaner Ausstoßung des Steigbügels berichtet Lannois (Lyon). Bei der ersten Patientin, einer 45 jährigen Frau, die an chronischer Eiterung mit Facialisparalyse litt, waren einmal Granulationen in der Pauke mit Chromsäure geätzt worden. Einen Monat später traten Labyrinthsymptome auf, und bei einer Ohrausspülung folgte der teilweis kariöse Steigbügel. Hinterher keine bedenklichen Anzeichen. — Das andere Mal wurde ein 40 jähriger Alkoholiker und vorgeschritten Tuberkulöser von schleichend verlaufender kopiöser Mittelohreiterung befallen. Gleichfalls

Facialislähmung und kurz vor dem Tode Ausspülung des wenig affizierten Steigbügels.

Lafite-Dupont (Bordeaux) vernähte, nach seiner Ansicht mit vorzüglichem funktionellen Erfolge, den N. facialis mit dem N. hypoglossus. Nähere Angaben über diesen interessanten Fall fehlen leider.

Folgt ein Vortrag von Caboche (Paris) über Tuberkulose des unteren Nasenganges. Zwei Fälle von „Tuberculosis naso-lacrymalis“

und von Escat (Toulouse) eine kasuistische Übersicht über 171 Fälle verschiedenartiger, chirurgisch behandelter Deformationen des Nasenseptums.

Bei einem Patienten sah Hennebert (Bruxelles) spontane Totalaufmeißelung. Der niemals ärztlich behandelte Kranke erinnerte sich nur, zuweilen etwas Ohrlaufen bemerkt zu haben. Die Höhle hatte glatte, perlmutterartig aussehende Wände ohne eine Spur von Cholesteatom. Die Knöchelchenkette befand sich an richtiger Stelle.

Derselbe Autor fand bei drei Kindern aus derselben Familie den Nasenrachenraum durch eine sichelförmig nach hinten vorspringende Leiste des Vomer in zwei Hälften geteilt. Die Aussprache war gestört und das Hörvermögen — bei gleichzeitig vorhandenen adenoiden Wucherungen — erheblich herabgesetzt. Die Eltern waren Geschwisterkinder, und auch Eltern und Großeltern der Mutter waren blutsverwandt gewesen. H. sieht daher in der Anomalie ein Zeichen hereditärer Degeneration.

Sitzung vom 17. Mai.

Bei einem leider nicht zur Sektion gekommenen jungen Manne glaubt Trétrôp als die ersten Symptome eines vermutlichen Aneurysmas der A. meningea media subjektive Ohrgeräusche festgestellt zu haben. Das angenommene Aneurysma verursachte zuerst das Geräusch eines Insektes (?), dann traten Schmerzen im Warzenfortsatze auf, schließlich ein Blasen, dem ein erst einfaches, dann doppeltes Klopfen folgte. Die überaus quälenden Geräusche trieben den Kranken mehrere Male fast zum Selbstmord, und T. hält es für wahrscheinlich, daß er sich schließlich in der Tat vergiftet hat.

Trétrôp und Hennebert liefern einen Beitrag zum Studium der objektiv wahrnehmbaren entotischen Geräusche. In mehreren Fällen haben sie Klopfen, Sausen,

Blasen mit und ohne Girren mittels des Hörschlauchs vom Gehörgange aus oder mit dem Stethoskop an gewissen Stellen des Schädels als Geräusche wahrgenommen, welche dem Herzschlage isochron waren. Teilweise wurden sie als schmerzhaft bezeichnet. In einem Falle brachte die Unterbindung der Carotis dauernde Hilfe.

Delstanche, Sohn (Bruxelles), empfiehlt das Äthyloform für kurzdauernde Operationen, zumal an Kindern, als vorzügliches, harmloses, schnell wirkendes Anästhetikum.

Zur Vermeidung von Infektionen des eigenen Rhino-Pharynx durch den Patienten rät Trétrôp den Ärzten zum Gebrauche einer leichten, sehr dünnen Celluloidmaske, die mit Augengläsern versehen ist und sich mittels in Formalinlösung getauchter Watte durch Abreiben desinfizieren läßt.

Ferner empfiehlt er einen billig arbeitenden Transformator für Galvanokaustik.

Sodann liefert Fiocre (Paris) einen Beitrag zum Adenokarzinom der Nase.

Über die anatomischen Details der Fossa subarcuata hat Lafite-Dupont Untersuchungen angestellt. Er unterscheidet drei Formen, in denen der frühere Canalis mastoideo-petrosus beim Erwachsenen zu beobachten ist. 1. Ein persistierender enger Kanal verbindet das Antrum mit dem hinteren Teile der Schläfenbeinpyramide; er enthält eine in Bindegewebe gebettete Vene. 2. Der Kanal ist völlig obliteriert und durch kompaktes Knochengewebe ersetzt. 3. An die Stelle des Kanals ist teilweise oder völlig ein nach der Pyramidenspitze hin ziehendes System von Knochenzellen getreten, welches nach Art eines Tunnels den oberen Bogengang überbrückt und die Zellen der Spitze mit dem Antrum in Verbindung setzt. — Der aus dem letztgenannten Befunde deduzierte Vorschlag, gegebenenfalls die erkrankten Zellen mit einer feinen Kürette auszukratzen, dürfte allerdings wohl mehr theoretisches Interesse finden.

Es folgen Vorträge von Caboche über Naseneiterungen mit Affektion des Os intermaxillare. Caries des Zwischenkiefers, in einem Falle mit Septumabszeß, in einem anderen mit einer Nebenhöhlenfistel;

von Guisez über die Behandlung narbiger Ösophagusstrikturen durch Ösophagoskopie

und von Dirart und Rozier (Paris) über einen Fall von

Recurrenslähmung durch Kompression seitens der Schilddrüse. Heilung durch Thyreoidectomie.

Eine Otitisform mit Drucksteigerung beschreibt Lafite-Dupont. Er geht davon aus, daß im ersten Stadium der Arteriosklerose der arterielle Druck erhöht ist. Da infolgedessen auch die Labyrinthflüssigkeit unter höherem Drucke steht, tritt eine labyrinthäre Hyperästhesie auf, die sich von seiten des Vorhofs und der Bogengänge als Schwindel, von seiten der Schnecke als Geräusche und Schwerhörigkeit kennzeichnet. Hinsichtlich der lokalen Therapie erhofft L.-D. von der Vibrationsmassage ein Hineinpressen der Labyrinthflüssigkeit in ihre Abflußwege. Im übrigen empfiehlt er Milch- und vegetarische Diät, Pilokarpininjektionen, Lumbalpunktion und die Anwendung hochgespannter Ströme, die, wenn auch nur vorübergehend, den arteriellen Druck herabsetzen.

Hierauf teilt Royet (Lyon) einige neue Fälle von Ohrschwindel mit, der durch Verwachsungen zwischen Tubenmündung und Pharynxwand bedingt war. Nach Beseitigung der Adhäsionsstränge verschwand der hartnäckige Schwindel. R. betont daher für ähnliche Fälle die Notwendigkeit, sorgfältig den Nasenrachenraum zu untersuchen.

Nach dem nun folgenden Vortrage von Bar (Nice) über die Rhinitis fibrinosa seu membranacea und ihre Beziehungen zur Nasendiphtherie nehmen zum Schlusse noch mehrere Erfinder Gelegenheit, Instrumente zu demonstrieren.

7.

Prof. Vittorio Grazzi und Dr. Ottavio Lunghini: Bericht über die 9. in Rom abgehaltene Jahresversammlung der Società italiana di otologia, laringologia e rinologia, vom 24.—26. Oktober 1905 (Siena, Tip. e Lit. Sordomuti di L. Lazzeri 1906).

Besprochen von

Dr. **Eugenio Morpurgo.**[1]

Allgemeine These: Über die Veränderungen im inneren Ohre infolge von Mittelohreiterungen (Pyolabyrinthitis). —

Referenten: Gradenigo und Ferreri.

---

1) Nur der otologische Teil ist hier berücksichtigt.

Gradenigo hebt einleitend die noch dunkle Pathogenese gewisser intrakranieller Komplikationen, insbesondere der otogenen eitrigen Leptomeningitis hervor; jedenfalls sei die Labyrintheiterung die häufigste Ursache. Es war den neuesten Forschungen vorbehalten, sowohl die Pathogenese von derlei Vorkommnissen und die physiologischen Funktionen, als auch die pathologisch-anatomischen Befunde des Labyrinthes näher zu beleuchten. Redner hält aus verschiedenen Gründen solche Komplikationen der Mittelohreiterungen für häufiger, als Friedrich angibt (1 Proz.). Er geht auf Ätiologie, Anatomie und Physiologie des Labyrinthes und Verbreitungswege des krankhaften Prozesses näher ein. Nicht immer sei ein und derselbe Prozeß die Ursache der Invasion des Labyrinthes; so sei z. B. zu beobachten, daß Carcinom oder Tuberkulose die abnorme Kommunikation verursachen, worauf die Invasion der gewöhnlichen Eiterungserreger erfolgt.

Mit Brieger findet er bei akuten Mittelohrprozessen in der Regel minimale, ja mikroskopische Durchbrüche, größere Breschen bei chronischen Prozessen. Bei Beteiligung des äußeren Canal. semicircul. handle es sich zumeist um Erosionen, nicht um eigentliche Fisteln; bei genuinen Entzündungen sei eine rarefizierende Ostitis das Bedingende, während bei Tuberkulose, Nekrose und bei Cholesteatom, Knochenusur durch Granulationen und Druck vorherrschen. — Bei Durchbruch der Labyrinthfenster oder des Promontoriums kommt es zu rapider Invasion des perilymphatischen Raumes, während bei Erosion des äußeren halbzirkelförmigen Kanals, durch die Resistenz des Endostiums, die Verbreitung des Prozesses langsamer erfolgt.

Ref. verweilt des längeren bei dem weiteren Verlauf des krankhaften Prozesses und seinen verschiedenen Endausgängen. Der Übergang auf den Schädelraum erfolgt zumeist durch M. and. int., dann kommt der Aquaeduct. vest. mit dem Sacc. endolymph. und zuletzt der Aquaeduct. cochleae. — Bei der Symptomatologie sind die durch funktionelle Störung des Labyrinthes bedingten Erscheinungen von jenen aus Veränderungen der Nebenorgane hervorgegangenen zu unterscheiden. Redner verweilt länger bei der doppelten Funktion des Labyrinths und ihren Störungen, betont aber die Schwierigkeit ihrer Deutung, die durch den teilweise subjektiven Charakter derselben und die mögliche Vielseitigkeit des Entstehungsmodus bedingt ist. — Nicht minder wichtig und zahlreich sind die auf Veränderungen in den

Nachbarorganen und im Allgemeinbefinden beruhenden Symptome. Bei der ganz neuen, intensiven Forschung dieser Prozesse lassen sich noch keine genauen Verhaltungsmaßregeln in der Behandlung aufstellen. Bei der Aussichtslosigkeit des sich selbst überlassenen Verlaufes sei ein häufigeres chirurgisches Eingreifen gewiß am Platze, jedoch immer mit genauer Erwägung aller Umstände. Redner schließt mit Betrachtungen über die operativen Methoden der Labyrintheiterungen sowohl als deren intrakraniellen Komplikationen; geht auf die Leptomeningitis näher ein und erwähnt die von einzelnen Autoren beschriebenen guten Erfolge der Kraniotomie mit Drainierung, welche gewiß volle Berücksichtigung verdienen. —

Ferreris Referat umfaßt 42 Seiten. Er behandelt Geschichte, Ätiologie, pathologische Anatomie, Symptomatologie, Diagnose, therapeutische Anzeigen, Prognose und Therapie (chirurgische Eingriffe) sehr gründlich und kommt zu folgenden Schlußsätzen: 1. Jede Komplikation von seiten des Labyrinths ist als schwer zu betrachten, sei es, daß das Leben durch intrakranielle Diffusion bedroht wird, sei es, daß es zu totaler Taubheit durch Zerstörung der Endfasern des Acusticus kommt. 2. Die Diagnose wird durch Berücksichtigung der Symptome, der Funktionsstörungen und durch Ausschließung festgestellt. 3. Häufig wird die Diagnose erst durch einen operativen Eingriff möglich. 4. Die Operationsmethode muß vor allem auf gründliche Drainierung des inneren Ohres gerichtet sein, ohne dabei die durch die Natur gegebenen Schutzprozesse zu stören, besonders aber ängstlich dabei vermeiden, den Eitererregern neue Bahnen in den Schädelraum zu eröffnen. —

Diskussion.

Orlandini erwähnt zwei eigene Fälle von Ménièrescher Krankheit, welche durch Radikaloperation geheilt wurden.

Ostino mit Bezug auf Labyrinthnystagmus beruft sich auf seine im Jahre 1901 mit Trombetta angestellten Untersuchungen, wobei beobachtet wurde, daß Faradisation des Acusticus vor seinem Eintritt in den inneren Gehörgang Nystagmus rotatorius hervorruft, während Läsionen des inneren Ohres Nystagmus horizont. und verticalis zeigen.

Poli hat in einem Falle von Nystagmus bei Zentralleiden

ausgesprochenen Horizontalnystagmus beobachtet. Was die operativen Eingriffe bei Pyolabyrinthitis betrifft, möchte er nicht unbedingt bei gestellter Diagnose zur sofortigen Operation raten, sondern in Anbetracht des häufigen, latenten und ruhigen Verlaufes in derlei Fällen alles genau erwägen, bevor man zum Messer greift.

Nuvoli bekämpft die Annahme, daß Kleinhirn und halbzirkelf. Kanäle ein Gleichgewichtsorgan seien.

Gradenigo möchte die Gleichgewichtsstörungen bei Ménièrescher Erkrankung von jenen bei Pyolabyrinthitis trennen. Das Thema der Gleichgewichtsstörungen erheische übrigens noch weitere, eingehendere Untersuchungen.

Ferreri geht auf die Anzeigen zur Operation vom Antrum oder vom Gehörgange aus näher ein.

Tommasi (Lucca). Sulla sintomatologia delle labirintiti suppurative. — (Eine fleißige auch auf eigenen Erfahrungen beruhende Zusammenstellung und kritische Sichtung der Erscheinungen, mit der Geschichte eines eigenen, glücklich abgelaufenen operativen Falles.)

Rugani (Siena): Contributo clinico e sperimentale al tono labirintico. (Vorläufige Mitteilung.)

Die klinischen Untersuchungen betrafen akute und chronische Labyrintherkrankungen, akute einfache und eitrige Mittelohrentzündungen mit Labyrinthreizung. Die angewendeten Apparate waren der Ergograph von Mosso, das Dynamometer und andere kinesitherapische Behelfe für Brust und Bauch. — Resultate der Untersuchung: Bei frischen Labyrinthentzündungen merkliche Abnahme der Muskelkraft mit nachfolgender Besserung, entsprechend dem Abklingen der Labyrintherscheinungen; an chronischen Fällen Muskelkraft ziemlich erhalten, jedoch mit einigen Unregelmäßigkeiten in den graphischen Aufnahmen. Diese Erscheinungen entsprechen den Beobachtungen von Ewald bei seinen Tierexperimenten. Die vom Redner am Labyrinth verletzten Tiere befinden sich noch in Beobachtung und können die Resultate erst später veröffentlicht werden, wobei auch auf Schrift, Sprache, Funktion und Respiration der klinisch beobachteten Kranken näher eingegangen werden wird. Vorgreifend läßt sich sagen, daß bei Labyrinthstörungen die Schrift verändert ist, und zwar desto mehr, je frischer die Labyrinthaffektion ist.

Diskussion.

Geronzi hat bei einem Falle von chronischer katarrhalischer Mittelohrentzündung die Beobachtung gemacht, daß bei akuten Exacerbationen des Leidens, bei zunehmendem Ohrensausen, Pat. eine so bedeutende Schwäche der oberen Extremitäten bot, daß ihm das Schreiben unmöglich war. Wurde durch einige Tage katheterisiert, so legten sich die subjektiven Geräusche und verschwand die Schwäche.

Gradenigo fragt, ob Redner das von Stein an Labyrinthkranken beobachtete, plötzliche, also nicht gradatim, Nachlassen des Druckes am Dynamometer auch gefunden hat. Es würde sich auch lohnen, den Chinineinfluß auf Labyrinthotonus zu prüfen. Die Versuche mit dem Ergographen sind schwierig und nicht fehlerfrei.

Lunghini (Siena). Sull' azione della iodogelatina Sclavo nella pratica otoiatrica.

Dieses Jodpräparat wirkt günstig bei den chronischen Katarrhen, welche auf verminderter Resistenz des Organismus beruhen. Jodismus und sonstige unangenehme Erscheinungen kommen dabei nicht vor.

Lunghini. Resultato dell' esame funzionale in un caso di panotite tubercolare. (Es handelt sich um Untersuchungen, die mit der chromatischen Tonreihe des Klaviers angestellt wurden und nach Redner eine neue Stütze für die Helmholtzsche Theorie abgeben sollen.)

Diskussion.

Gradenigo macht darauf aufmerksam, daß Klavier- und Stimmgabeltöne bekanntlich ganz verschieden sind, folglich sind die gewonnenen Resultate der Hörproben nicht eindeutig; hier und da, als Notbehelf, mag das Klavier als Tonquelle benutzt werden.

Dionisio (Turin). Venti casi di otite media suppurativa cronica curati con la radiazione. (In diesem Archiv Bd. 67, Heft 4, schon rezensiert.)

Mengotti: La pressione sanguigna nell' otite interna.

Es wurde der Blutdruck und zugleich Atmungs- und Pulsfrequenz geprüft. Als Sphygmomanometer kam der Apparat von Riva-Rocci in Anwendung. Patienten mit gleichzeitigem Nieren- und Herzleiden wurden ausgeschlossen.

Vortr. konnte keine direkten Beziehungen zwischen Blutdruck und Otitis interna feststellen, auch nicht Änderung an ersterem, wenn diese Affektion deutliche Besserung zeigte.

Gradenigo: Su un sintomo caratteristico della trombosi purulenta del Seno longitudinale superiore. (Diese Mitteilung ist unter den Originalen dieses Archivs, Bd. 66, S. 242, erschienen.)

Diskussion.

De Carli (Rom) hat zwei Fälle auf der römischen Ohrenklinik beobachtet; bei dem einen war akute Mittelohreiterung, bei dem anderen die chronische Form das Grundleiden. Im zweiten Falle kam es zur Bildung einer Blutgeschwulst am Scheitel; nach Einschnitt starke Blutung, später Meningitis. Im ersten Falle kam es nicht zu äußeren Merkmalen, die auf eine Thrombose des Longitudinalsinus gedeutet hätten; erst die Sektion belehrte darüber.

Mingazzini (Rom) betont die Wichtigkeit des von Gradenigo hervorgehobenen Stirnödems und die Schwierigkeit der Diagnose.

D'Ajutolo (Bologna): Zur Erklärung der Genese der vom Vortragenden beobachteten Erscheinungen könnte man an die Pacchionischen Granulationen denken, welche eventuell durch Knochenusur den Weg bahnen könnten.

Ferreri: Bei einem von De Rossi beobachteten Falle führte der fortwährende maniakalische Zustand, bei mangelnden Erscheinungen von Sinuserkrankungen, zur Diagnose einer Phlebitis des Sinus longit., die durch die Sektion bestätigt wurde.

Gradenigo macht darauf aufmerksam, daß auch bei Meningitis der Konvexität heftige Delirien und Unruhe vorkommen.

Was die Pacchionischen Granulationen betrifft, dürften dieselben außer Spiel sein, da bei den zwei einzigen bisher bekannten Fällen, wo die äußere Geschwulst zu finden war, der Sitz sehr deutlich auf die Foramina Santorinischer Emissarien deutete.

Gradenigo: Sulla paralisi dell' abducente di origine otitica

Vortragender bespricht wieder die schon früher von ihm beschriebene Symptomatologie und Aufeinanderfolge der Erscheinungen und die noch dunkle Pathogenese, neue, von anderen Autoren gebrachte Fälle zitierend.

Rugani: Il perborato di sodio nella pratica otoiatrica. (In diesem Archiv, Bd. 67, Heft 4, schon referiert.)

Tommasis: L'acumetro del Prof. Stefanini. (Beschreibung des Apparates.)

Vorteile: Die Intensität des Schalles kann konstant geregelt werden; die Untersuchung läßt sich in großen und kleinen Räumen, mitten unter Nebengeräuschen, mühelos vornehmen. Der Apparat ermöglicht allgemeine Verständigung bei Angabe der Untersuchungsresultate; derselbe kann zur Lösung verschiedener noch schwebenden akustischen Fragen beitragen.

Diskussion.

Gradenigo hat mit dem Apparat an Gesunden und Kranken experimentiert. Derselbe bietet zwei Vorteile im Vergleiche mit den telephonischen Hörmessern: Angenommen das normale Hörvermögen des Untersuchers, läßt sich ganz genau die Hörschärfe des Kranken (pathologische Schwelle) bestimmen; durch die Wahl eines besonderen Materials sind verschiedene Mißstände telephonischer Leitungen behoben, und es ist möglich, experimentell nachzuweisen, welche Intensität der Schall tatsächlich erreicht. Die schwache Seite sei noch die Gegenwart des Unterbrechers (Interruptor).

Nuvoli beanstandet an dem Apparat die Unmöglichkeit, durch denselben zu bestimmen, ob die Schallfortpflanzung durch Luft- oder Knochenleitung stattfindet; dann ist die Tonalität sehr beschränkt, und die Töne selbst sind nicht einfach.

8.

Heine, Operationen am Ohr. Die Operationen bei Mittelohreiterungen und ihren intrakraniellen Komplikationen. 2. Aufl. Berlin 1906, bei S. Karger.

Besprochen von

Dr. Fritz Isemer in Halle a. S.

Das Erscheinen einer neuen Auflage der „Operationen am Ohr" von Heine nach so relativ kurzer Zeit — die erste Auflage ist 1904 erschienen — ist der beste Beweis für die Beliebtheit des Buches, dessen Vorzug darin besteht, daß Anordnung und Ausführung des stofflichen Inhalts jedem Arzt, der sich mehr oder weniger speziell mit der Ohrenheilkunde be-

schäftigt, wie dem Chirurgen und Anfänger des Spezialstoffes, für die ja nach dem Vorwort das Buch geschrieben ist, in faßlicher und anregender Form geboten werden.

Während Verfasser die erste Auflage des Buches seinem Lehrer und Chef Geheimrat Lucae gewidmet hatte, ist die vorliegende zweite Auflage von Bergmann zu seinem 70. Geburtstage dargebracht.

Gegenüber der ersten Auflage ist die neue erweitert und vielfach ergänzt, einzelne Kapitel sind entsprechend den Fortschritten unserer Kenntnisse vollständig umgearbeitet worden.

Von Veränderungen bezw. Ergänzungen einzelner Kapitel seien folgende erwähnt: In dem Kapitel über die Aufmeißelung des Warzenfortsatzes teilt Heine die von Neumann aus der Wiener Klinik angegebene Methode, in Lokalanästhesie typische wie totale Aufmeißelungen des Warzenfortsatzes auszuführen, mit und vertritt die Ansicht, daß sie dann in Frage komme, wenn die allgemeine Narkose nicht ungefährlich erscheint, also in erster Linie bei Diabetikern, schweren Herzfehlern und Lungenaffektionen.

Während ferner Verfasser früher, dem Standpunkt der Lucaeschen Klinik entsprechend, die primäre Naht der Hautwunde nach Aufmeißelungen nur selten ausführte, empfiehlt er sie jetzt aufs wärmste. „Ihre Nachteile fallen fort, seitdem wir durch Anlegung des senkrechten Gehörgangsschnitts bei der Plastik mit Sicherheit auf einen weiten Zugang zur Operationshöhle rechnen können und seitdem wir zur Nachbehandlung Isoformgaze benutzen.“ Zum Verschluß der retroaurikulären Wunde benutzt Heine die Michelschen Klammern.

Kontraindiziert erscheint ihm die primäre Naht dann, wenn eine intrakranielle Komplikation oder auch nur der Verdacht einer solchen vorliegt, ohne daß man sie bei der ersten Operation gleich findet, also z. B. bei Sinuserkrankung und Labyrinthoperationen.

Besonders empfohlen wird bei der Nachbehandlung der Operationshöhlen (Totalaufmeißelung) das Isoform, ein von den Höchster Farbwerken hergestelltes Präparat, und zwar als 3 proz. Isoform-Gaze. „Die Absonderung wird in mäßigen Grenzen gehalten; das Sekret bleibt immer mehr serös und wird selten eitrig. Die Granulationsbildung geht gleichmäßig vor sich und bleibt beschränkt; schlaffe, leicht blutende Granulationen wie früher

entwickeln sich kaum." Gewarnt wird vor zu starker Konzentration des Präparates, da es ätzende Eigenschaften hat und so leicht zu Knochennekrosen führen kann.

Gebührend hervorgehoben wird unter den Gefahren der Aufmeißelung die postoperative Meningitis, auf die im Band 66 dieses Archivs Zeroni in ausführlicher Arbeit hingewiesen hat.

Vollständige Umarbeitung haben die Kapitel über die Labyrintheiterungen und die Meningitis erfahren, und sind hier die gerade in den letzten Jahren so zahlreich gemachten Erfahrungen und Mitteilungen in entsprechender Weise berücksichtigt worden. Ich erwähne nur die auf dem Gebiete der Labyrintherkrankungen gemachten Mitteilungen von Hinsberg, Barany, Friedrich, die ja allen Lesern des Archivs bekannt sein dürften; es erübrigt sich deshalb, hierauf näher einzugehen.

Bei der Feststellung der Indikation für die Labyrintheröffnung hat Heine folgende Grundsätze:

Finden wir einen Bogengangsdefekt, so lassen wir diesen zunächst in Ruhe, auch wenn Labyrinthsymptome bestehen. Gehen diese nach der Operation nicht zurück, oder nehmen sie gar zu, so halten wir uns berechtigt, das Labyrinth zu eröffnen.

Sehen wir bei der Operation einen großen, mit Granulationen gefüllten kraterförmigen Defekt im horizontalen Bogengang, der ins Vestibulum führt, ist zugleich die Fenestra ovalis mit Granulationen gefüllt, der Steigbügel zerstört, oder gelingt es uns, letzteren Befund allein festzustellen, kommt womöglich gar Eiter aus dem Vestibulum, dann wird ebenfalls sofort die breite Freilegung des Vestibulums vorgenommen.

Nur wenn absolute Taubheit besteht und bei der Operation sich gar die basale Schneckenwindung erkrankt erweist, werden wir auch an eine Ausräumung der Cochlea gehen.

Referent kann diesen Grundsätzen für die Eröffnung des Labyrinths nicht ganz beistimmen. Er hat mehrfach Gelegenheit gehabt, Fälle zu sehen, bei denen fast der ganze horizontale Bogengang zerfressen und mit schlecht aussehenden Granulationen ausgefüllt war und wo ferner auch aus der Steigbügelgegend Granulationen kamen; diese Fälle kamen ohne Eröffnung des Labyrinths zur Heilung. Die Prognose der Labyrintheröffnungen ist, wie auch Verfasser zugibt, im allgemeinen nicht so günstig, wie vielfach behauptet, und hält Referent bei dem erwähnten Befunde eine Labyrintheröffnung nur dann für berech-

tigt, wenn ausgesprochene Labyrinthsymptome trotz Freilegung des erkrankten Bogenganges usw. sich einstellen sollten.

In dem Kapitel über Meningitis wird der Wert der Lumbalpunktion, deren diagnostische Bedeutung früher in der Lucaeschen Klinik bezweifelt wurde, und auf die man in manchen Fällen zur Sicherung der Diagnose doch angewiesen ist, eingehend erörtert, und schließt Heine sich der Ansicht an, daß im allgemeinen aus einem eitrigen, bakterienhaltigen Liquor auf eine Leptomeningitis purulenta diffusa zu schließen sei. Eine diffuse eitrige Entzündung der weichen Hirnhäute hält auch er für unheilbar.

Dem Werk neu hinzugefügt ist eine ausführliche Besprechung der Behandlung der Mastoiditis mit Stauungshyperämie nach Bier. Verfasser selbst hat wenig günstige Resultate mit dieser Behandlungsweise erlebt, hält jedoch weitere Versuche für erwünscht.

9.

Alexander, Chirurgische Krankheiten des Ohres. VI. Abschnitt aus dem Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre für Studierende und Ärzte; auf Grund von Alberts Lehrbuch neubearbeitet von dessen Schülern. Herausgegeben von Professor Dr. Hochenegg. Urban und Schwarzenberg, Wien 1906.

Besprochen von

Dr. Fritz Isemer, Halle a. S.

Das vorliegende Werk ist ein Abschnitt aus dem Hocheneggschen Lehrbuch der Chirurgie, das in zwei Bänden erscheint, und dessen erster bereits ausgegebener Band die Krankheit des Kopfes und Halses, der Brust und Wirbelsäule und des Beckens enthält.

Nach einer klaren, für das Verständnis des Folgenden unerläßlichen Darstellung der topographischen Anatomie des Ohres und der gebräuchlichen Untersuchungsmethoden des Gehörorganes bespricht Verfasser diejenigen Ohraffektionen, bei denen nur durch chirurgisches Eingreifen ein günstiger Ausgang der Erkrankung erzielt werden kann. Unter Beifügung zahlreicher Abbildungen, die zum großen Teil Beobachtungen der Wiener Ohrenklinik wiedergeben, werden zunächst die chirurgische Bedeutung der kongenitalen Bildungsfehler des Gehörorganes, die Verletzungen und chirurgischen Erkrankungen der Ohrmuschel und des äußeren Gehörganges, die Frakturen, Fissuren und

Schußverletzungen des Schläfenbeins kurz behandelt. In zwei weiteren Kapiteln folgt dann eine Besprechung der Verletzungen und chirurgischen Krankheiten des Mittelohrs und des Labyrinths und der vom Gehörorgane ausgehenden endokraniellen, chirurgischen Erkrankungen.

Das Buch ist in möglichster Kürze abgefaßt und soll vor allem die Zustände und Eingriffe berücksichtigen, deren Beurteilung und Durchführung bei der Dringlichkeit des Falles jedem chirurgisch geschulten Arzt obliegt.

10.

Dr. Teofil Zalewski. Badania nad wytrzymaloscia Blony Bebenkowej. (Versuche über die Widerstandsfähigkeit des Trommelfells.) Lemberg 1903.

Besprochen von

Dr. Lassen, Halle a. S.

Verfasser hat an Leichen Versuche über die Widerstandsfähigkeit des Trommelfells gegen Luftdruck gemacht. Er hat dazu einen Apparat konstruiert, mit dem er imstande ist, sowohl durch plötzliches Einwirken des Luftdruckes, als durch allmählich sich steigernden Druck das Trommelfell zum Platzen zu bringen. Wie schon vielfache frühere experimentelle Versuche ergeben haben, ist auch Verf. zu dem Resultat gekommen, daß die meisten normalen Trommelfelle eine sehr große Widerstandsfähigkeit besitzen, während pathologisch veränderte Trommelfelle nur einen geringeren Druck aushalten. 66 Proz. der normalen Trommelfelle seiner Versuchsobjekte platzten bei einem Druck von 1—2 Atmosphären, 11 Proz. bei weniger als 1 Atmosphäre, und 23 Proz. erst bei mehr als 2 Atmosphären. Der durchschnittliche Druck, den ein normales Trommelfell aushielt, entsprach 120,9 cm Quecksilber, der größte 160,3 cm, während der geringste Druck, bei dem ein normales Trommelfell platzte, 22 cm Quecksilber entsprach. Verf. machte auch Versuche an Präparaten, bei denen vorher Amboß und Steigbügel herausgenommen waren. Bei diesen war die Widerstandsfähigkeit der Trommelfelle herabgesetzt, woraus Verf. schließt, daß die Gehörknöchelchen eine Unterstützung der Elastizität des Trommelfells bilden. Verf. bestätigt die bekannte Tatsache, daß Trommelfelle, die klinisch als geplatzt vorkommen, meist schon vorher pathologisch verändert waren. Da jedoch auch makroskopisch normale Trommelfelle schon bei geringem Drucke nach seiner

Angabe platzen können, so meint Verf., daß man bei gerichtlichen Fällen selbst dann nicht in der Lage sei, ein bestimmtes Urteil über das Fehlen einer etwaigen Prädisposition des Trommelfells zum Platzen abzugeben, wenn keine pathologische Veränderung zu konstatieren ist, zumal aus Form und Lage der Perforation sich Art und Stärke des ausgeübten Drucks nicht bestimmen lasse.

Dem Buche sind 24 Tabellen, eine Statistik über 232 Leichenversuche und die 232 Trommelfellbilder beigefügt.

XVI.

Wissenschaftliche Rundschau.

1.

Haug, Stoß auf die Ohrgegend und den Warzenfortsatz — Mittelohreiterung — ist diese eine Folge eines Betriebsunfalles oder nicht? Ärztliche Sachverständigen-Zeitung, 1903, Nr. 2.

35jährige Bäuerin erhielt vor 6 Wochen, ehe sie in Behandlung des Verf. kam, beim Füttern von einer Kuh mit dem Kopfe oder mit einem Horne einen Stoß gegen die linke Ohrseite, so daß sie bewußtlos niederstürzte. Zuerst soll Blut, dann Eiter aus dem Ohre geflossen sein. In letzter Zeit hatten sich Schmerzen hinter dem Ohr, Kopfschmerzen und Schwindel dazugesellt.

Auf dem linken Warzenfortsatz, der druckempfindlich war, fand sich eine Fistel, welche 1½ cm in die Tiefe des Knochens führte.

Beiderseits wurde chronische Mittelohreiterung, links mit Granulationsbildung und Senkung der hinteren oberen Gehörgangswand, festgestellt.

Zwei Tage später „Radikaloperation". Caries und Granulationsbildung, extradurale Eiteransammlung und Cholesteatom in Paukenhöhle und Warzenfortsatz. Auf Grund dieses Operationsbefundes (Cholesteatom) kommt Verf. in seinem Gutachten zu dem Schluß, daß es sich bei dem Ohrenleiden der Pat. um ein altes, nicht durch den Unfall hervorgerufenes Leiden handelte, dessen Verschlimmerung aber erst durch den Unfall herbeigeführt war.

Dallmann.

2.

Derselbe, Sturz auf das Gesäß — Bluterguß in beide Paukenhöhlen. Ebenda 1903, Nr. 10.

Stark angeheiterter Rechtskandidat fiel in der Nacht eine ganze Treppe herab auf das Gesäß. Am nächsten Morgen eingenommener Kopf, starkes Ohrensausen und dumpfer Druck in beiden Ohren. Beide Trommelfelle dunkelblaurot, vorgewölbt, links Ekchymose. Es handelte sich also um beiderseitiges Hämatotympanon. Allmähliche Resorption des ausgetretenen Blutes und funktionelle Wiederherstellung. Verf. nimmt an, daß es sich nicht um eine Schädelbasisfissur gehandelt hat, sondern nur um eine Ruptur von Gefäßen kleineren Kalibers in der Paukenhöhle, deren Tonus durch Alkoholwirkung verändert war. Dallmann.

3.

Derselbe, Haematotypanum traumaticum durch Sturz auf das Gesäß. Ebenda 1903, Nr. 14.

Dieser Fall ist ein Analogon zu dem vorher mitgeteilten, nur mit dem Unterschiede, daß hier kein Sturz von der Treppe die Ursache war, sondern ein Sturz auf das Gesäß, nachdem dem Pat. in unangebrachter scherzhafter Weise heimlich der Stuhl, von dem er sich erhoben hatte, fortgezogen war.

Commotio cerebri indirecta, Commotio labyrinthi utriusque, Haematotympanum traumaticum lateris utriusque waren die Folgen dieses „Witzes". — Wiederherstellung. Dallmann.

4.

Derselbe, Entwicklung von Impfpusteln an beiden Ohren bei einem Kinde infolge Badens in infiziertem Badewasser. Ebenda 1903, Nr. 16.

Ein siebenmonatiges Kind, das vorher nicht geimpft war, wurde in die Münchener Ohren-Poliklinik mit typischen Impfpusteln an beiden Ohren gebracht. Das Kind, das vorher schon an ziemlich starkem Intertrigo hinter beiden Ohren gelitten hatte, war von einer alten Pflegerin in ein Bad gesetzt worden, in welchem kurz vorher ein Kind mit vollständig entwickelten und zum Teil geplatzten Impfpusteln gebadet war. Dallmann.

5.

Derselbe, Verbrennung des Gehörgangs und Trommelfells durch starke Karbolsäure. Ebenda 1903, Nr. 20.

Durch eine Verwechselung der Flaschen wurde einem 7jährigen Kinde statt Ohrtropfen starke Karbolsäure in den linken Gehörgang geträufelt. Ausgedehnte Verbrennung des Gehörganges und des Trommelfells, sekundäre Mittelohreiterung. Heilung der Eiterung nach 16 Tagen, der Hörstörung nach vier Wochen. Dallmann.

6.

Derselbe, Quetschung der Ohrmuschel, Zerreißung des Gehörganges — völlige narbige Verwachsung desselben. Ebenda 1903. Nr. 24.

Von diesem Falle interessieren besonders die epikritischen Betrachtungen, die Verf. anknüpft. Verf. weist auf die falsche Behandlung hin, welche die Durchreißung des Gehörganges zu Anfang von anderer Seite gefunden hatte. Nicht als solche wurden sie behandelt, sondern als einfache Oberflächenwunde, indem nur Jodoformgaze auf die Wunde gelegt wurde. Die Folgen blieben nicht aus; während bei exakter Tamponade des Gehörganges und sorgfältiger Behandlung der Granulationsbildung völlige Wiederherstellung zu erwarten war. Als Folge dieser Verletzung kommen in Frage die Verminderung der Hörfähigkeit und besonders später auftretende Entzündungsprozesse, wobei die Atresie durch Herbeiführung von Eiterretention direkt verhängnisvoll werden kann. Dallmann.

7.

G. Spiess, Die Bedeutung der Anästhesie in der Entzündungstherapie. Münchener med. Wochenschr. Nr 8. 1906.

Die zahlreichen Versuche führten zu folgendem Resultat:

1. Die Entzündung wird nicht zum Ausdruck kommen, wenn es gelingt, durch Anästhesierung die vom Entzündungsherd ausgehenden, in den zentripetalen sensiblen Nerven verlaufenden Reflexe auszuschalten.

2. Eine schon bestehende Entzündung wird durch Anästhesierung des Entzündungsherdes rasch der Heilung entgegengeführt.

3. Die Anästhesierung hat allein die sensiblen Nerven zu beeinflussen und darf aber das normale Spiel der sympathischen Nerven (Vasomotoren) nicht stören. Ismer.

8.

St. Schoengut, Zur Therapie der Otitis externa circumscripta und verwandter Affektionen. Deutsche med. Wochenschr. 1906. Nr 43.

Verfasser berichtet über eine von ihm seit 10 Jahren mit Erfolg angewandte Behandlungsmethode der Otitis externa circumscripta (Furunkel) durch Druck. Der Gehörgang wird mit Gaze, welche vorher mit einer Lösung von essigsaurer Thonerde getränkt und kräftig ausgedrückt wurde, recht fest austamponiert und zwar analog der Nasentamponade. Diese ganze Prozedur erscheint anfangs sehr schmerzhaft, nach 5 bis 10 Minuten soll jedoch der Schmerz nachlassen; tritt dies nicht ein, so sei dies ein Beweis, daß der Tampon zu fest angelegt wurde und gelockert werden muß. Nach 24 Stunden wird die Tamponade gewechselt, Ausspülungen werden meist vermieden. Unter täglichem Tamponwechsel pflegt in mittelschweren Fällen nach 5 bis 7 Tagen die Entzündung zu sistieren, und es bilden sich keine frischen Furunkel. Nach gänzlichem Versiegen der furunkulösen Entzündung empfiehlt Verfasser gegen die oft lange anhaltende leichte Schwellung der Cutis, die oft mit heftigem Jucken verbunden sein kann, Eingießungen von Bor- oder Salicylalkohol.

In letzter Zeit hat Sch. auch 34 Fälle von Entzündungen des äußeren Gehörganges mit Stauungshyperämie behandelt. 33 der behandelten Fälle heilten, in einem Fall mußte die Behandlung als erfolglos aufgegeben werden. Gerühmt wird die schmerzstillende Wirkung der Stauung, die in einzelnen Fällen im Verlauf von einer halben bis einer Stunde eintrat. Am günstigsten gestaltete sich der Heilungsverlauf bei Fällen, welche im allerersten Anfangsstadium zur Behandlung kamen, wo der Furunkel noch das Bild der Infiltration zeigte. Auffallend war bei den in Abscedierung begriffenen Furunkeln die rasche Spontanöffnung des Abszesses, gewöhnlich schon einige Stunden nach Anlegung der Stauungsbinde. In keinem der behandelten Fälle hatte Sch. incidiert, auch nicht bei vollständig „reifen" Abszessen.

Auf Grund dieser günstigen Erfolge der Stauungsbehandlung (Bindenstauung, den Vorschriften Biers entsprechend) hält Verfasser diese Behandlungsmethode vor allem durch ihre Einfachheit und schmerzstillende Wirkung den bisher bei den akut entzündlichen Prozessen des äußeren Gehörganges geübten Heilmethoden überlegen und fordert zu weiteren Versuchen auf auch bei anderen Erkrankungen des äußeren Ohres, z. B. gewissen Dermatitiden der Ohrmuschel, perichondritischen Prozessen und dem Othaematom.

Isemer.

9.

Denker, Die Membrana basilaris im Papageienohr und die Helmholtzsche Resonanztheorie. Aus der Festschrift für J. Rosenthal. Georg Thieme, Leipzig 1906.

Von großem Interesse sind die vergleichend anatomischen und physiologischen Untersuchungen, die Verfasser am Papageienohr angestellt hat, und zwar über die in der Membrana basilaris ausgespannten elastischen Fasern und über die Möglichkeit die hier gefundenen anatomischen Verhältnisse in Einklang zu bringen mit der Helmholtzschen Resonanzhypothese. An 6 Papageienlabyrinthen wurde nach Abtrennung der knöchernen Schneckenkapsel der Knorpelrahmen (die Basilarmembran ist im Vogellabyrinth befestigt in einem Rahmen von knorpelartiger Struktur, der sich vom oberen Anfang der Schnecke bis herunter zur Lagena erstreckt und der knöchernen Labyrinthkapsel anliegt) mit dem Ductus cochlearis unverletzt herausgenommen; die Präparate wurden zunächst in 70proz. Alkohol aufgehoben, darauf in 50proz., dann in 35proz. gebracht und schließlich in Aqua dest. Gefärbt wurden die Präparate in sehr dünner Delafieldscher Hämatoxylinlösung, zur Darstellung der Radiärfasern mit einer 1proz. alkoholischen Lösung von Kongorot.

Die Untersuchung ergab beim Vergleich mit den bekannten Befunden am menschlichen Labyrinth vor allem eine große Differenz in der Länge der Membrana basilaris. Während die Länge der menschlichen Basilarmembran

nach Retzius 33,5 mm beträgt, war die Membrana basilaris im Papageienohr nur 2,6—2,7 mm lang, die erstere demnach mehr als das 12fache der letzteren. Auch die Zahl der Fasern war eine sehr verschiedene, und zwar fanden sich beim Papageienohr nur 1200 Fasern gegen 24000 nach Retzius beim Menschen, also etwa nur der 20. Teil der im Menschenohr konstatierten. Die Länge der Fasern dagegen war beim Papageienohr dieselbe wie die der Fasern der menschlichen Basilarmembran (0,495 mm). Bezüglich der zweiten Frage, ob die am Papageiohr gewonnenen Untersuchungsergebnisse sich mit der Helmholtzschen Resonanztheorie in Einklang bringen lassen, kommt D. auf Grund seiner Untersuchungen zu folgendem Resultat: Die in der Membrana basilaris gefundenen verschieden langen elastischen Fasern gestatten die Annahme, daß dieselben beim Papagei ebenso wie beim Menschen aufzufassen sind als ein mechanischer Hilfsapparat, dessen einzelne Saiten beim Erklingen eines Tones mitschwingen. Wesentliche neue Stützpunkte für die Richtigkeit dieser Hypothese haben sich bei der Untersuchung nicht ergeben; es gibt uns im Gegenteil das Papageienohr noch weitere Rätsel (die relativ kleine Zahl, die ungleichmäßige Veränderung in der Länge und die Schlängelung der Fasern) auf, für die wir wohl eine notdürftige Erklärung, aber keine Lösung gefunden haben. Isemer.

10.

E. Urbantschitsch, Ménièrescher Symptomenkomplex nach Mumps bei hereditärer Taubstummheit. Wiener med. Wochenschr. Nr. 26, 1906.

Mitteilungen folgenden Falles: 12jähriges hereditär taubstummes Mädchen litt seit frühester Kindheit an kontinuierlichen, mehrfachen subjektiven Gehörsempfindungen und zwar herrschte der kontinuierliche Ton — wie ein beständiges sss — vor, dem sich zeitweise anscheinend pulsierende Geräusche, mitunter auch Pfeifen hinzugesellten, und zwar waren die subjektiven Geräusche rechts stärker als links. Seit 2 Jahren bestand auch Schwindel. Januar 1905 erkrankte das Kind an leichter Parotitis, zuerst rechts, später auch links. Nach 8 Tagen war der Prozeß abgelaufen. Ungefähr 14 Tage später trat bei dem Mädchen der erste Ménièresche Anfall auf, und zwar setzte er, wie auch die anderen Anfälle, mit äußerst starken Gehörsempfindungen ein, öfters auch mit starkem Pfeifen, worauf der Schwindel auftrat, dem Übelkeit und Erbrechen folgten. Meist gegen Ende des Anfalls fühlte die Kranke heftiges Ohrenstechen. Die Dauer dieser Anfälle schwankte zwischen 10 und 15 Minuten, sie traten anfangs 3—4 mal im Monat auf, später jedoch wöchentlich, meist zweimal und zwar stets ganz unvermittelt zu jeder Tageszeit.

Die Hörprüfung vor der Parotitis ergab: rechterseits wurden die Töne der Stimmgabeln und der Galtonpfeife perzipiert, jedoch wesentlich verkürzt, links bestand nur Perzeption der Stimmgabeltöne von g[1] (96 Schwingungen) bis h_1 (480 Schwingungen). Nach der Erkrankung zeigte sich das Gehör der rechten Seite unverändert, links dagegen war die Perzeption von Stimmgabeltönen vollständig verloren gegangen.

Die vom Verfasser angewandte elektrokatalytische Behandlung hatte schon nach kurzer Zeit wesentlichen Erfolg. Die Zahl der Anfälle nahm allmählich ab, und vor allem wurde die Heftigkeit der einzelnen Anfälle auffallend geringer. Etwa 7 Wochen nach Einleitung der Behandlung trat der letzte Anfall auf, und zwar bestand er nur in Ohrensausen und geringem Drehschwindel. Seither (5 Monate) kein Rückfall. Besonders hervorgehoben wird vom Verfasser, daß in der letzten Zeit der Behandlung auch die Perzeptionsfähigkeit für tiefere Töne im linken Ohr wieder nachgewiesen werden konnte.

U. ist der Ansicht, daß die erwähnten Anfälle durch einen im Gehörorgane gelegenen pathologischen Zustand infolge des Mumpses hervor-

gerufen waren, und zwar vom linken Ohr aus. Für letzteres führt er folgende Argumente an:

1. Schädigung der Funktionsfähigkeit nur des linken Ohres durch die Parotitis Schwinden der Anfälle mit dem Wiederauftreten von Hörresten an diesem Ohr.

2. Vorwiegende Lokalisation der während der Anfälle auftretenden Stirnkopfschmerzen nach der linken Seite.

3. Fallrichtung bei Prüfung des Rombergschen Phänomens in der Regel nach links hinten. Isemer.

11.

Küppers, Schalldämpfer. Münchener med. Wochenschrift Nr. 16. 1906. Seite 754.

K. empfiehlt einen Schalldämpfer, der aus einem über eine Silberdrahtspirale geformten Wachskügelchen besteht und einen aus Silberdraht mit Seide umsponnenen Bügel als Griff zum Einführen der Kugel trägt. Folgende Vorzüge des Dämpfers werden angeführt: Billigkeit (Antiphon kostet 3 Mk). Nicht kalt beim Einführen. Kein Druck bei Seitenlage, da sich formend. Wachs reizt den Gehörgang nicht, es ist sozusagen kein Fremdkörper, vielmehr mit dem Ohrschmalz verwandt. Es formt sich, im Gehörgang erwärmt, nach diesem, weitet ihn also nicht. Die Form der Kugel kann beliebig geändert werden, so daß stets guter Abschluß möglich ist. Der Bügel läßt sich genau nach Form der Ohrmuschel biegen. Er kann (von Benutzung im Liegen abgesehen) auch nach außen stehen, da er bei seiner Leichtigkeit die gut haftende Kugel nicht heraushebelt. Das Herausnehmen ist im Gegensatz zum Antiphon leicht, da die Fingerkuppe in den Bügel greift. Das Instrument wird bei Verwendung bleichen Wachses wegen des hautfarbenen Bügels kaum bemerkt.

Genannter Schalldämpfer ist zu beziehen durch F. Budde, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 62, I. Preis 1 Mk Isemer.

12.

Fretöp, Volumineux abscès du cerveau consécutif à une otite moyenne purulente. La Presse oto-laryngologique Belge. Nr. 9. September 1906. Bruxelles.

Mitteilung eines Falles von chronischer Mittelohreiterung, der 6 Tage nach Aufmeißelung an einem großen Schläfenlappenabszeß, der in den Ventrikel durchgebrochen war, zu Grunde ging. Krankheitsverlauf wie auch das Sektionsergebnis bieten nichts besonderes. Isemer.

13.

Mulert, Ein neuer Ohrmassageapparat. Monatsschrift für Ohrenheilkunde. 10. Heft. 1906. S. 656 ff.

Ausführliche Beschreibung eines von der „Elektra", Gesellschaft für Licht- und Kraftanlagen in Berlin vertriebenen Ohrmassageapparats, bei welchem als treibende Kraft der faradische Strom verwendet wird. Zur Erzeugung der Luftdruckschwankungen werden die Vibrationen des Wagnerschen Hammers durch ein Hebelwerk auf einen kleinen, durch eine Gummimembran luftdicht abgeschlossenen Luftkessel übertragen und von hier durch einen mit einer Ohrolive oder einem Sigleschen Trichter verbundenen Gummischlauch in den äußeren Gehörgang geleitet; auf bequeme Weise kann auch der Schwingungsausschlag des Wagnerschen Hammers reguliert werden Für den Hausgebrauch ist in dem den ganzen Apparat umschließenden Kästchen ein Trockenelement untergebracht. Der Preis des Apparates beträgt etwa 40 M. Isemer.

14.

Gesellschaft sächsich-thüringischer Ohren- und Kehlkopf-Ärzte zu Leipzig, Sitzung am 3. November 1906.

Dr. Dallmann (als Gast). Klinische Demonstrationen: 1. Tumor des äußeren Gehörganges. 44jährige Patientin mit großem Fibroma molluscum am linken Oberschenkel und zahlreich pigmentierten Warzen am Körper. Der demonstrierte Tumor saß der vorderen unteren Gehörgangswand auf und verschloß den Gehörgang vollständig. Seiner Struktur nach handelte es sich um eine papilläre Geschwulst, einen melanotischen Hautnävus. (Wird an anderer Stelle ausführlich mitgeteilt.)

2. Vorstellung eines Falles von traumatischem Stirnhöhlenempyem. Radikaloperation nach Grunert. Gutes kosmetisches Resultat.

3. Mitteilung eines Falles von Ohrfeigenruptur, Pneumokokkeneiterung, Sinusthrombose, Pyämie; Heilung durch Jugularisunterbindung und Sinusoperation. (Wird an anderer Stelle mitgeteilt.)

Dr. Isemer (als Gast). Zwei Fälle mit otogenem Schwindel, Heilung durch Operation.

Vortragender teilt nach kurzen einleitenden Bemerkungen zwei Fälle von Schwindel bei chronischer Mittelohreiterung mit, die vor einiger Zeit in der Hallenser Ohrenklinik operiert wurden. Durch das plötzliche, apoplexieähnliche Auftreten des Schwindels, die Hochgradigkeit desselben und den prompten Heilerfolg unmittelbar nach der Operation (Totalaufmeißelung) sind sie von besonderem Interesse. Ausführliche Mitteilung erfolgt an anderer Stelle.

Professor Barth: In der hiesigen Klinik steht zurzeit ein Fall von Warzenfortsatzerkrankung in Behandlung, bei welchem die nach der Operation einsetzenden hochgradigen Gleichgewichtsstörungen mit Nystagmus und Erbrechen bei jedem Aufrichten mit größter Wahrscheinlichkeit als Folgen des gleichzeitig vom Ohr ausgehenden Erysipels angesehen werden müssen. Pat. ist am 15. vorigen Monats operiert, hat seit dem 23. wieder normale Temperatur, steht seit dem 26. auf. Alle Beschwerden sind bis auf Spuren von Gleichgewichtsstörung und kaum noch bemerkbarem Nystagmus völlig verschwunden.

Geheimrat Schwartze: Mitteilung eines Falles von Tod durch Meningitis nach vergeblichen Versuchen instrumenteller Extraktion eines Fremdkörpers aus dem Ohre, Überleitung der Eiterung auf Labyrinth und Schädelhöhle durch das runde Fenster.

Dr. Lauffs demonstriert einen Fall von Sinusverjauchung bei einem 13jährigen Mädchen, wo Nackensteifigkeit nnd Schmerzen in Höhe der ersten zwei Rippen anfangs auf gleichzeitig bestehenden Gelenkrheumatismus bezogen wurden, an welchem das Kind früher schon gelitten hatte.

Die Operation zeigte, daß es sich neben der Sinusverjauchung um einen peribulbären Abszeß handelte, der sich aus dem Bulbus entleerte. Die nicht thrombosierte Jugularis interna wurde unterbunden.

Kind jetzt außer einer kleinen, noch nicht übernarbten Stelleim Ohr geheilt.

Professor Barth stellt einen Fall von kaltem Abszeß des knorpeligen Septum nar. vor, welcher entstanden ist im Anschluß an ein vor 3 Wochen von der Nase ausgehendes Erysipel. Barth.

XVII.

Aus der Abteilung für Ohren-, Nasen- und Halskranke im k. u. k. Garnisonsspitale Nr. 1 in Wien (Vorstand: Regimentsarzt Privatdozent Dr. C. Biehl).

Bericht über die Tätigkeit während der Jahre 1903, 1904 und 1905.[1])

Von

Regimentsarzt Dr. W. Zemann,
Sekundarius der Abteilung.

I. Übersicht der Krankenbewegung in den einzelnen Jahren.

Jahr	Neu zugewachsen	Vom Vorjahr verblieben	Summe
1903	318	13	331
1904	365	9	374
1905	340	11	351

Von diesen wurden entlassen:

Jahr	dienstfähig		dienstunfähig	
	Summe	In Prozenten	Summe	In Prozenten
1903	206	62,24	114	34,44
1904	243	66,58	110	30,14
1905	233	68,33	98	28,62

Unter den als „dienstunfähig“ bezeichneten sind auch solche mit einbezogen, welche nach längerem oder kürzerem Urlaub oder Bädergebrauch wieder als dienstfähig zur Truppe einrückten.

---

1) Fortsetzung des Berichtes 1900 bis 1902, erschienen in diesem Archiv Bd. LIX.

Gestorben sind:

Jahr	Summe	In Prozenten	Todesursache
1903	3	0,90	1. Meningitis basilaris ausgehend von einer chronischen Mittelohreiterung. 2. Carcinom des Mittelohres. 3. Carcinom der Zunge und des Rachens.
1904	1	0,27	Carcinoma laryngis.
1905	1	0,20	Sarkom der Schädelbasis.

Die Zahl der Verpflegstage betrug:

1903	5570
1904	6375
1905	6832

Auf einen Kranken entfallen mithin im Durchschnitt:

im Jahre	Verpflegstage
1903	16,83
1904	17
1905	19,5

Der Zugang in den einzelnen Monaten verhielt sich folgendermaßen:

Jahr	Januar	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Oktbr.	Nov.	Dez.
1903	39	29	35	40	28	10	21	14	12	49	27	14
1904	35	33	25	28	29	29	23	23	18	65	27	30
1905	38	33	20	27	29	21	25	23	20	45	22	28

Außer der Behandlung der in Spitalspflege befindlichen Kranken war überdies ein Ambulatorium zu versehen, dessen Protokoll im Jahre

1903	1903
1904	1904
1905	2000

Besucher aufwies.

Als Ärzte sind neben dem Vorstand der Abteilung noch tätig ein Sekundarius (seit 1902 Regimentsarzt Dr. Zemann), weiters 1 bis 2 einjährig-freiwillige Mediziner, welche nach Erlangung des Doktorgrades das zweite Halbjahr dienten.

Seit 1900 wird das Krankenmaterial zu Unterrichtszwecken in der in jenem Jahre neu geschaffenen k. u. k. Militärärztlichen Applikationsschule verwendet.

Der Unterricht wird in 4 Gruppen erteilt und dauert für jede Gruppe 4 Wochen 2 Stunden täglich.

Außerdem werden in jedem Semester 2—3 Kurse für Universitätshörer und Doktoren gelesen.

Tabellarische Zusammenstellung der Krankheitsformen der in Spitalsbehandlung gewesenen Kranken.

a) Ohrenerkrankungen.

Diagnose	1903	1904	1905	Anmerkung
Ekzem der Ohrmuschel	1	—	1	
Perichondritis auriculae	1	1	—	
Othämatoma auriculae	—	1	1	In beiden Fällen konnte ein Trauma nicht nachgewiesen werden.
Rißquetschwunde der Ohrmuschel	—	—	1	Nach Hufschlag.
Angeborener Defekt der Ohrmuschel und Verschluß des äußeren Gehörganges	—	1	—	Die Hörprüfung ergab Taubheit auf diesem Ohre
Corpora aliena in meatu auditorio externo	1	—	1	Weizenkörner, Haferrispe.
Cerumen	—	2	—	
Stenose des äußeren Gehörganges	—	—	1	Nach Verätzung mit Säuren.
Otitis externa circumscripta	11	9	6	
Otitis externa diffusa	3	7	8	
Circumscripte Nekrose der knöchernen Gehörgangswand	1	—	—	Nach Otitis externa circumscripta
Myringitis acuta	2	2	2	
Ruptura myringitis traumatica	5	7	6	Ein Fall kompliziert m. Fissur d. Schädelbasis.
Bleibende, trockene Durchlöcherungen des Trommelfells	2	7	12	
Akuter Mittelohrkatarrh	16	8	13	
Chronischer Mittelohrkatarrh[1])	31	19	22	
Seröser Mittelohrkatarrh[1])	13	17	12	
Akute Mittelohreiterung	48	41	40	u. deren Folgezustände.
Chron. Mittelohreiterung d. Schleimhaut	36	46	25	„ „ „
Chron. Mittelohreiterung d. Knochen	23	35	27	„ „ „
Tubenkatarrh	—	—	2	
Labyrinthaffektion	1	4	5	
Taubheit nach Mumps	1	—	1	
Taubheit nach Meningitis	—	1	—	
Schwerhörigkeit nach Tabakmißbrauch	—	1	—	
Otalgia nervosa	1	2	3	
Ohrensausen ohne objektiven Befund	—	—	1	
Normaler Befund	20	25	18	

1) Diese Einteilung basiert auf der am Karlsbader Naturforschertage mitgeteilten Erörterung. (Siehe Wiener med. Wochenschrift „Militärarzt“ 1903 Nr. 3 und 4).

Erkrankungen der Nase, des Mundes, des Rachens und des Kehlkopfes.

Diagnose	1903	1904	1905	Anmerkung
Ekzem der Nase	2	2	1	
Erysipel der Nase	1	—	1	
Lues der äußeren Nase	—	—	1	
Furunkel der Nase	1	—	1	
Erweiterte Gefäße am Septum narium	2	—	6	
Rhinitis chronica atrophicans	—	1	2	
Rhinitis chron. hypertrophicans diffusa	7	13	23	
Polypen der Nase	3	5	3	
Blutender Septumpolyp	—	1	—	
Deviatio et Luxatio septi narium	4	8	4	
Spina septi	1	—	1	
Septum abszess	1	1	—	
Luxation d. l. os. nasale	1	—	—	
Papillomata septi narium	—	—	1	
Chronische Eiterungen der Stirnhöhle	1	2	2	
Akute Eiterungen der Stirnhöhle	1	—	—	
Akute Eiterungen der Oberkieferhöhle	1	3	—	
Chron. Eiterungen der Oberkieferhöhle	1	1	4	
Choanalpolyp	1	1	2	
Sarkom des Rachendaches	—	1	1	
Kiefer-Cysten	1	2	3	
Phlegmone des Mundbodens	2	—	—	
Carcinom des Mundes und Rachens	1	—	1	
Gingivitis mercurialis	1	—	—	
Karies der Zähne (Epulis Parulis)	—	—	2	
Adenoide Wucherungen	6	8	4	
Angina phlegmonosa	14	8	4	
Angina lacunaris	8	6	4	
Angina catarrhalis	14	12	6	
Angina ulcerosa	2	—	1	
Hypertrophie der Tonsillen	1	3	2	
Pharyngitis acuta	2	2	6	
Pharyngitis chron.	3	2	4	
Larynxstenose	—	2	—	1. Fall n. Typhus abdominalis, der 2. nach einer i. d. Kindheit wegen Diphth. d. Larynx ausgef. Laryngotomie.
Laryngitis acuta catarrhalis	9	10	12	
Laryngitis catarrhalis chronica	12	13	7	
Laryngitis tuberculosa	1	1	—	
Lues laryngis	—	1	—	
Stimmlippenpolyp	1	1	1	
Papillomata laryngis	1	—	—	
Perichondritis laryngis	1	—	1	Beide Fälle n. Typhus abdom.
Carcinom der Epiglottis	—	—	1	
Paralytische Aphonie	—	2	2	
Spastische Aphonie	—	2	—	

Übersicht der Operationen.

Benennung der Operation	1903	1904	1905	Anmerkung
Operationen an der Ohrmuschel: Eröffnung von perichondritischen Abszessen, Entfernung von kleinen Geschwülsten	2	4	—	
Entfernung eines Papilloms aus dem äußeren Gehörgang	—	—	1	Die Entfernung erfolgte m. d. galvanokaustisch. Schlinge.
Entfernung von Granulationen und eines Sequesters aus dem äußeren Gehörgang	1	—	—	
Trommelfellschnitt	5	10	20	
Entfernung von Granulationswucherungen aus dem Mittelohr	4	7	4	
Extraktion der äußeren Gehörknöchelchen	—	1	—	
Trepanation d. Proc. mast. — Eröffnung des Antrum ad cellulas m.	21	11	17	
Freilegung sämtlicher Mittelohrräume inklusive der intrakraniellen Komplikationen. Extraduralabszeß. Sinusthrombose	4	8	7	
Abtragung von hypertrophischer Nasenschleimhaut an den Muscheln, sowie Entfernung der hypertrophischen hinteren Enden	20	49	49	
Entfernung von Nasenpolypen	19	25	24	
Entfernung von Choanalpolypen . . .	1	2	2	
Abtragung von Cristae und Spinae septi narium	7	21	26	
Abtragung von blutenden Septumpolypen	1	2	1	
Entfernung eines Nasensteines	1	—	—	Der Kern desselben war eine Wachholderbeere.
Submuköse Resektion von deviierten Septumpartien	4	6	2	
Paraffininjektion	1	1	—	Zur Korrektion von Sattelnasen.
Eröffnung der Oberkieferhöhle von der Alveole aus	2	3	6	
Radikaloperation nach Caldwell-Luc. .	1	2	4	
Radikaloperation wegen Stirnhöhleneiterung (Kuhnt).	1	1	—	
Operation von Zahncysten	1	2	3	
Adenotomieen	51	48	80	
Tonsillotomieen	12	17	5	
Abtragen von Stimmlippenpolypen . .	3	1	1	
Exstirpation des rechten Stimmbandes .	—	1	—	Nach Laryngofissur wegen Ca Entartung desselben.
Lumbalpunktion	1	1	2	Zu diagnostischen Zwecken.

Antrum-Eröffnungen im Jahre 1903.

Nr.	Name und Alter	Auf-genommen	Operiert	Entlassen	Behand-lungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Robert Schuster Korporal des 43. Inf.-Reg. 22 Jahr alt	15. I.	1. II.	10. IV.	85	diensttauglich genesen	Mastoiditis acuta p. Otit. sup. acut. sinistram
2	Militär-Oberrechnungsrat V. S. 63 Jahr alt	31. I.	1. II.	7. II.	6	ambulatorisch nachbehandelt	Primärer Abszeß im rechten Proc. mastoid.
3	Private[1]) E. N. $2^1/_2$ Jahr alt		4. II. ambulatorisch				Mastoiditis acuta s. p. Otit. med. sup. acuta
4	Alois Zelger Inf. d. Landwehr-Inf.-Reg. Nr. 1. 23 Jahr alt	2. II.	7. II.	1. IX.	210	gestorben am 1. IX. an Tbc. pulmonum	Tbc. des Proc. mastoideus
5	Alois Poplondek Inf. d. 28. Inf.-Reg. 23 Jahr alt	5. II.	8. II.	30. IV.	84	diensttauglich genesen	Mastoiditis acut. p. Influenza Otitis R.
6	Gabriel Lefner Inf. d. 8. Inf.-Reg. 23 Jahr alt	5. II.	24. II.	5. IV.	59	"	Abszeß im linken Warzenfortsatz
7	Miho Zelen Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 4. 24 Jahr alt	20. I.	3. III.	5. VI.	136	"	Otitis med. sup. peracta. Abszeß in der Schläfenbeinschuppe. Extraduralabszeß
8	Jakoo Teklic Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 4. 21 Jahr alt	16. III.	24. III.	15. VII.	121	"	Mastoiditis acuta. Extraduralabszeß p. Ot. sup. ac. sin.
9	Bronislaus Popovic Inf. des bosnisch-herz. Inf. Reg. Nr. 1. 22 Jahr alt	27. II.	24. III.	5. VII.	127	"	Mastoiditis acut. lat. utriusque p. Otit. sup. acut.
10	Cornelius Seibt Zögling der Infanterie-Kadettenschule 17 Jahr alt	8. III.	14. IV.	2. V.	18	ambulatorisch nachbehandelt	Mastoiditis acuta d. p. Influenza otitidem

1) Mit „Private" sind die Familienangehörigen der Personen des Heeres bezeichnet.

11	Privater L. V. 9 Jahr alt		27. IV.			ambulatorisch nachbehandelt	Mastoiditis acuta s. p. Otit. med. sup. acut.
12	Laso Spiric Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 1. 22 Jahr alt	13. V.	15. V.	5. VIII.	84	diensttauglich genesen entlassen	Mastoid. sin. p. Otit. med. sup. acut. sinistram
13	Adolf Müller Gefr. d. Eisenbahn- u. Telegraphenreg. 23 Jahr alt	2. V.	15. V.	20. VII.	79	für 3 Wochen beurlaubt	Mastoid. acut. dextr. p. otit sup. acut. med.
14	Pero Kovac Inf. des Inf.-Reg. Nr. 1. 22 Jahre alt	10. III.	25. V.	25. VII.	131	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta sin. p. Otit. med. sup. acut.
15	Paul Volnar Inf. des 60. Inf.-Reg. 22 Jahr alt	29. V.	11. VI.	21. IX.	115	3 Wochen beurlaubt	„
16	Stephan Horvath Husar des 4. Husaren-Reg. 22 Jahr alt	4. IX.	9. IX.	31. XII.	118	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta dextra p. Otit. med. sup. acut.
17	Sandor Omefreg Inf. des 72. Inf.-Reg. 23 Jahr alt	5. X.	8. X.	27. XII.	83	„	„
18	Karl Kogus Inf. des Landw.-Inf.-Reg. Nr. 1. 23 Jahr alt	13. X.	31. X.	5. I. 1904.	84	„	„
19	Ernst Kopriva Zögling der Militär-Unterrealschule. 11 Jahr alt	30. IX.	4. XII.	23. XII.	23	ambulatorisch nachbehandelt	Mastoiditis acuta sinistra p. Otitid. med. sup. acut.
20	Militärtierarzt J. W. 28 Jahr alt	5. XII.	5. XII.	12. XII.	7	ambulatorisch nachbehandelt	„
21	Diener Moriz Farkas 23 Jahr alt	15. XII.	23. XII.	25. II. 04.	72	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta sinistra p. Otit. med. sup. acut.

Antrum-Aufmeißelungen im Jahre 1904.

Nr.	Name und Alter	Aufgenommen	Operiert	Entlassen	Behandlungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Oberstabsarzt d. R. Dr. F. J. 62 Jahr alt	28. I.	28. I.	12. II.	16	ambulatorisch nachbehandelt	Abszeß im rechten Schläfenbein
2	Frl. J. R. 15 Jahr alt	28. II.	28. II. u. 6. III.	29. III. gestorben	30	gestorb. an. Men. acut. ex. otit. med. sup. ac.	Akute Mittelohreiterung l. — Mast. sin. Sinusthromb. Meninigtis
3	Milan Jovilovic Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 4. 23 Jahr alt		22. V.			ambulatorisch	Mastoiditis ac. sinistr. p. Otitit. med. sup. acut. mobill.
4	Armeediener Oskar Reißer	29. V.	31. V.	5. VI.	7	in häusliche Pflege übergeben	Mastoiditis acut. p. Otit. med. sup. acut. sin.
5	Probegendarm Adolf Neusatz 25 Jahr alt	22. VI.	10. VII.	5. X.	105	auf 4 Wochen beurlaubt	Mastoiditis acut. p. Otit. med. sup. acut. dextram.
6	Johann Hammerl Korporal des 99. Inf.-Reg.	6. VIII.	29. VIII.	15. X.	50	diensttauglich gewesen, entlassen	"
7	Johann Kovar Zugführer des 4. Inf.-Reg. 20 Jahr alt	14. IX.	19. IX.	31. X.	47	4 Wochen Urlaub	Mastoiditis acuta d. nach akuter Mittelohreiterung
8	Max Seiche Inf. des Landw.-Inf.-Reg. Nr. 1. 22 Jahr alt	23. IX.	26. IX.	20. I. 1905	119	diensttauglich genesen entlassen	"
9	Rittmeisters-Sohn J. Q. 5 Jahr alt	12. XII.	12. XII.	21. XII.	9	in häusliche Pflege übergeben	Beiderseitige Mastoiditis acuta nach akuter Mittelohreitung
10	Panto Vasiljevic Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 1. 23 Jahr alt	24. XII.	26. XII.	5. III. 05	71	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta p. Otit. med. sup. acut. dext.
11	Marko Andric Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 1. 23 Jahr alt	24. XII.	26. XII.	5. III. 05	71	"	"

Antrum-Aufmeißelungen im Jahre 1905.

Nr.	Name und Alter	Aufgenommen	Operiert	Entlassen	Behandlungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Rupert Buchgraber Inf. des Inf.-Reg. Nr. 4. 23 Jahr alt	29. I.	5. II.	25. III.	55	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta dextra p. influenza Otitidem
2	Huso Dzaferovic Inf. des bosnisch-herz. Inf.-Reg. Nr. 4. 22 Jahr alt	4. II.	5. II.	1. IV.	56	4 Wochen beurlaubt	Mastoiditis sin. p. Otit. sup. acut. med. s. Parese des Nervus facialis
3	Hauptmannsgattin Fr. P. K. 35 Jahr alt	4. II.	6. II.	26. II.	22	in häusliche Pflege übergeben	Mastoiditis acuta sinistra p. Otitidem sup. acut. med.
4	Zögling Theodor Graf Radetzky der Inf.-Kadettenschule 9 Jahre alt	9. I.	6. II.	1. III	23	ambulatorisch nachbehandelt	Mastoiditis acuta p. Scarlatinam
5	Gendamerie-Postenführer Anton Weniger 39 Jahr alt	24. I.	10. II.	10. V.	106	4 Wochen Urlaub	Otit. med. sup. acut. Mastoiditis acuta. Extraduralabszeß.
6	Hauptmann 2. Kl. d. R. J. K. 44 Jahr alt	16. II.	16. II.	25. II.	9	in häusliche Pflege übergeben	Mastoiditis acut. post Otit. sup. acut med. d. Perisinöser Abszeß
7	Private C. W. 11 Monate alt		22. II.			ambulatorisch	Mastoiditis acuta sinistra p. Otit. med. sup. sin.
8	Josef Bruckner Dragoner des 5. Drag.-Reg.	1. II.	4. III.	30. IV.	88	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta sin. p. Otit. med. sup. acuta. Extraduralabszeß
9	Elias Koszte Sanitätssoldat der San.-Abt. Nr. 1. 21 Jahr alt	30. I.	22. III.	18. IV.	78	"	Mastoiditis acut. sin. p. Otit. med. sup. acut. nach Erysipel der Ohrmuschel

Nr.	Name und Alter	Aufgenommen	Operiert	Entlassen	Behandlungstage	Bemerkungen	Diagnose
10	Valentin Kopec Ulane des Ulan.-Reg. Nr. 3 21 Jahr alt	18. III.	27. III.	20. V.	63	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acut. sin. p. otit. med. sup. acut.
11	Hauptmannstochter Helene F. 6 Jahr alt	28. III.	28. III.	16. IV.	20	in häusliche Pflege übergeben	Mastoiditis acuta bilateralis p. Otit. med. sup. acut.
12	Private M. F. 10 Jahr alt		14. IV.			ambulatorisch	Mastoiditis acuta dextra p. morbill.
13	Oberlt. i. Evidenz Ph. Grf. S. 41 Jahr alt	28. IV.	28. IV.	2. V.	4	nach 4 Wochen in häusl. Pflege übergeb.	Mastoiditis acuta sin. mit Perforation nach Bezold. p. Otit. med. sup. acut.
14	Oberleutnant L. W. zugeteilt dem Generalstabe. 28 Jahr alt	10. V.	8. VI.	30. VI.	81	diensttauglich genesen entlassen	Mastoiditis acuta dextra p. Otitidem med. sup. ac. d. entstanden im Anschluß an die Entfernung eines großen Choanalpolypen
15	Kontreadmiral M. R. von P. 57 Jahr alt	12. IX.	13. IX.	27. IX.		Patient starb am 15. Tage nach der Operation an Coma diabeticum	Beiderseitige Mastoiditis acuta p. Otit. med. sup. acut.
16	Armeediener Anton Chlum 56 Jahr alt	18. IX.	18. XI.	23. XI.	18	in häusliche Pflege übergeben	Mastoiditis acuta sin. p. Otit. med. sup. acut.
17	Marinekommissariatsadjunkten Tochter E. Q. 6 Jahr alt	1. XII.	1 XII.	7. XII.	6	nach 6 Tagen in häusl. Pflege übergeben	Mastoiditis acuta dextra p. Otit. med. sup. acut. dextr.

Ausräumung sämtlicher Mittelohrräume im Jahre 1903.

Nr.	Name und Alter	Auf-genommen	Operiert	Entlassen	Behand-lungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Ingenier J. O.		23. IV.			Patient verließ nach 1 tägigem Spitalsaufenthalt das Spital und wurde ambulatorisch nachbehandelt	Chronische Mittelohreiterung links, Karies des Hammers, Amboßes und der lateralen Attikwand.
2	Feuerwerker Josef Holl	4. IX	7. IX.	9. IX.	5	nach 5 Tagen gestorben an Meningitis purulenta	Chronische Mittelohreiterung rechts, Karies des Proc. mastoideus der äußeren Gehörknöchelchen sowie des Tegmen tympani
3	Private W. Sch., 12 Jahr alt	4. XI.	7. XI.	15. XII.	41	ambulatorisch nachbehandelt	Chronische Mittelohreiterung linkerseits. Ausgedehnte Nekrose des Schläfenbeines. Zerstörung d. g. Proc. mastoideus der h. o. knöchernen Gehörgangswand, der Gehörknöchelchen u. d. Zellen um das Antrum p. Scarlatinam
4	Private Frl. J. K., 22 Jahr alt		24. XI.			ambulatorisch	Chronische Mittelohreiterung links. Amboßkaries. Karies der lateralen Attikwand

Ausräumung sämtlicher Mittelohrräume im Jahre 1904.

Nr.	Name und Alter	Aufgenommen	Operiert	Entlassen	Behandlungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Privater Fr. W. 36 Jahr alt	18. I.	18. I.	1. II.	14	Nach 14 Tagen in ambul. Behandl. genom. Pat. starb am 15. Dez. 1905 an hochgradiger Tuberkul. d. Lungen	Chron. Mittelohreiterung. Ausgedehnte Karies mit Nekrose des Schläfenbeines tuberkulöser Natur.
2	Oberstentochter Frl. G. O. 23 Jahr alt	31. V.	31. V.	9. VI.	9	ambulatorisch nachbehandelt	Chron. Mittelohreiterung rechts. Hammer m. Amboßkaries, Karies (oberflächlich) der knöch. Wand d. lat. Bogenganges.
3	Hauptmannsgattin E. W. 24 Jahr alt	5. VII.	5 VII.	28. VII.	23	"	Chron. Mittelohreiterung rechts. Hammerkopfkaries
4	Institutssoldat Karl Nakladal des Militärgeograph. Instituts 24 Jahr alt	23. VIII.	14. IX.	15. X.	51	diensttauglich genesen	Chron. Mittelohreiterung rechts. Amboßkaries, Karies des proc. mastoideus.
5	Leutnant P. K. des 3. Tiroler-Kaiserjägerreg. 25 Jahr alt	12. X.	12. X.	20. X.	8	ambulatorisch nachbehandelt	Chron. Mittelohreiterung. Hammer, Amboßkaries.
6	Emerich Divald Husar des 4. Husarenreg. 20 Jahr alt	11. X.	19. X.	15. XI.	35	geheilt und diensttauglich	Chron. Mittelohreiterung rechts. Hammerkopfkaries.
7	Major des Geniestabes P. R. S. 42 Jahr alt	12. XI.	12. XI.	19. XI.	8	ambulatorisch nachbehandelt	Chron. Mittelohreiterung links. Cholesteatom im antrum. Karies der lateral. Attikwand.
8	Hauptmann v. N. des 61. Inf.-Reg. 36 Jahr alt	15. XI.	16. XI.	29. XI	14	"	Chron. Mittelohreiterung rechts. Amboßkaries.

Aufmeißelung sämtlicher Mittelohrräume im Jahre 1905.

Nr.	Name und Alter	Auf-genommen	Operiert	Entlassen	Behand-lungstage	Bemerkungen	Diagnose
1	Gestütssoldat Timoty Semotink 22 Jahr alt	26. IX. 1904	31. I.	20. V.	175	diensttauglich genesen, entlassen	Chron. Mittelohreiterung links. Karies d. hint. Gehörgangswand, der lateralen Attikwand und des Hammers.
2	Franz Smrtny Inf. des 99. Inf.-Reg. 22 Jahr alt	7. XII. 1904	4. II.	7. III.	90	„	Chron. Mittelohreiterung links. Karies des Hammerkopfes und der lateral. Attikwnnd sowie der hint. oberen Gehörgangswand.
3	Martin Prohaska Dragoner des 11. Drag.-Reg. 21 Jahr alt	18. II.	16. III.	25. V.	96	„	Chron. Mittelohreiterung rechts. Karies d. pr. mastoid. und d. lat. Attikwand.
4	Oberleutnant F. F. des 69. Inf.-Reg. 27 Jahr alt	5. III.	6. III.	11. V.	67	geheilt und dienstfähig	Chron. Mittelohreiterung rechts. Karies des Tegmen tympain.
5	Zögling Ferdinand Hentschel der Artill.-Kadettenschule. 18 Jahr alt	28. V.	6. V.	25. V.	27	ambulatorisch nachbehandelt	Chron. Mittelohreiterung links. Hammerkopfkaries.
6	Privater A. K. 19 Jahr alt		10. VII.			ambulatorisch	Chron. Mittelohreiterung links. Ausgedehnte Karies des proc. mast. und des Bodens der Paukenhöhle.
7	Artillerie-Oberingenieursgattin L. N. 43 Jahr alt	12. X.	12. X.	19. X.	7	ambulatorisch nachbehandelt	Chron. Mittelohreitg. links. Karies des Hammers u. Amboßes. Cholesteatomhöhle d. antr. nach oben zu einer haselnußgroßen Höhle erweitert.
8	Oberpionier Joseph Benkovics des Eisenbahn- und Telegraphen-Reg.	11. XII.	12. XII.	28. V.	169	geheilt, aber dienstunfähig entlassen	Chron Mittelohreiterung rechts. Kariss des Tegmen und des antrumdaches der äußeren Gehörknöchelchen. Bogengangsfistel.

18 akute Warzenfortsatz-Empyeme wurden genau bakteriologisch untersucht.

In allen Fällen wurde die mikroskopische Untersuchung vorgenommen und Kulturen angelegt, bei einzelnen wurde auch der Tierversuch gemacht.

Diese bakteriologischen Untersuchungen wurden in liebenswürdiger Weise vom bakteriologischen Laboratorium des k. und k. Militärsanitätskomitees (Vorstand Regimentsarzt Dr. R. Dörr) ausgeführt.

Gefunden wurden:

8 mal Streptococcus pyogenes albus in Reinkultur.

4 „ Diplococcus pneumoniae in Reinkultur.

2 „ Tuberkelbazillen mit anderen (nicht genau untersuchten) Mikroorganismen.

2 mal Staphylococcus pyogenes albus rein.

1 „ Bacillus pneumoniae Friedländer rein usw.

1 „ Bacterium coli commune.

Am häufigsten waren demnach die Streptokokken-Empyeme.

Der Verlauf dieser Empyeme war ein ganz charakteristischer, und zwar entwickelte sich:

1. Das Empyem immer im Anschluß an eine Mittelohreiterung.

Die vorausgehende Eiterung war von Anfang an schwer. Die subjektiven und objektiven Erscheinungen derselben entwickelten sich sehr rasch. Fieber war immer vorhanden. Sehr bald, oft schon nach 36 Stunden, kam es zum Durchbruch des Trommelfelles, wenn nicht schon früher durch Paracentese dem Eiter Abfluß geschaffen wurde.

Von den subjektiven Symptomen waren die Schmerzen besonders stark.

2. Sehr bald nach dem Einsetzen der Eiterung kam es zu Erscheinungen von seiten des Warzenfortsatzes. Es dauerte nur 4 bis höchstens 10 Tage vom Einsetzen der Mittelohreiterung an gerechnet, daß die ersten subjektiven und objektiven Symptome eines Warzenfortsatz-Empyems auftraten.

3. Die durch die Eiterung im Knochen erzeugte Zerstörung war in verhältnismäßig kurzer Zeit sehr bedeutend.

Wenngleich auch sehr bald nach dem Einsetzen der Empyemsymptome operiert wurde — es vergingen höchstens 2 Tage — so war doch schon der Warzenfortsatz zum größten Teil zerstört, in einem Fall war auch ein Teil der Schuppe bis zur Dura ein-

geschmolzen, der durch die Operation erzeugte Defekt war immer groß, der Sinus mußte in fast allen Fällen bloßgelegt werden.

4. Das Allgemeinbefinden der Kranken wurde durch die Eiterung — ohne daß man von einer Allgemeininfektion sprechen konnte — sehr ungünstig beeinflußt.

Die Kranken kamen sehr herab, erholten sich nur sehr langsam, dementsprechend war auch der Wundverlauf sehr protrahiert.

Die Pneumokokken-Empyeme waren in 3 Fällen (von 4) primäre, bei den Staphylokokken-Empyemen wurde 1 mal Sequesterbildung im Processus mastoideus beobachtet.

Das durch Bacterium coli commune erzeugte Empyem zeigte folgende Eigentümlichkeiten.

Die dem Empyem vorausgehende Eiterung begann am 11. Oktober 1904. Die Sekretion war sehr gering, das Sekret übelriechend und serös, Schmerzen waren nie vorhanden. Das Trommelfell war leicht gerötet, die Einzelheiten angedeutet, unter dem Umbo ein pulsierender Lichtreflex. Die Hörschärfe in der Luftleitung stark (Flüstersprache unter 1 m) herabgesetzt. Die Temperatur normal. Dieser Zustand verblieb bis zum 30. November abends. An diesem Tage — also nach etwa 7 Wochen — stieg die Temperatur auf 40,1°, gleichzeitig trat Druckschmerz an der Spitze auf. Am 31. früh betrug die Temperatur noch immer 40,1°, die Sekretion wurde stärker, auch die Schmerzen im Proc. mastoideus hatten zugenommen. Um 9 Uhr vormittags wurde operiert. Trepanation des Warzenfortsatzes, Eröffnung des Antrum. Die großen Zellen des pneumatischen Warzenfortsatzes waren mit serösem Exsudat erfüllt, die Zellwände erhalten. Nur nach außen vom Antrum waren einige mit Eiter erfüllte Zellen. Nach der Operation Temperaturabfall und weiterhin normaler Verlauf; am 15. Januar konnte der Patient wiederum seinen Dienst versehen.

Die Nachbehandlung der operierten Warzenfortsatz-Empyeme war folgende:

Primäre Empyeme wurden nach sorgfältiger Entfernung aller kranken Knochenteile primär genäht und heilten in kürzester Zeit, etwa 3 Wochen, vollkommen aus. Auch bei sekundären Empyemen wurde nach Ablauf der Mittelohreiterung nachträglich die Vereinigung der Hautränder bis auf einen kleinen Teil im unteren Wundwinkel vorgenommen und dadurch eine Verkürzung der Heilungsdauer erzielt.

Weniger günstig waren die Versuche ausgefallen, die Knochen-

höhle mit der Plombe nach Mosetig-Moorhof zu füllen und darüber zu nähen[1]). Zur Füllung wurden teils Original Jodoformknochenplomben, teils eine Modifikation derselben mit Vioform verwendet. Auf diese Art wurden ein primäres Empyem und zwei sekundäre Empyeme behandelt. Es gelang aber in keinem dieser Fälle, eine Verheilung der Hautwundränder über der Plombe zu erzielen. Immer blieb eine Fistel zurück, durch welche allmählich die Plombe wieder ausgestoßen wurde. Die Regeneration des Knochengewebes wurde dabei offenbar verhindert, denn gerade in diesen Fällen war der Defekt im Knochen nach der Ausheilung groß.

Bei 15 Fällen chronischer Mittelohreiterungen wurden vor der Operation (Ausräumung sämtlicher Mittelohrräume) sowie nach der Ausheilung eine genaue Prüfung der Hörschärfe vorgenommen.

Bei 5 von diesen Fällen war das Hörvermögen nach der Operation besser, 5 Fälle blieben bezüglich der Hörschärfe unverändert. Fünf endlich hörten nach der Operation schlechter als vor derselben.

Von den drei letal verlaufenen Fällen kam leider nur einer zur Sektion. Von den beiden anderen sei nur erwähnt, daß beim (1.) Kontreadmiral M. Ritter von P. (Seite 178, Nr. 15) der Tod nicht durch das Ohrenleiden, sondern durch sein Allgemeinleiden (Diabetes Nephritis chronica, vitium cordis) herbeigeführt wurde. Er starb im Coma diabeticum.

2. Fräulein J. P. (Seite 176, Nr. 2) kam mit einem akuten Empyem des linken Proc. mast. nach akuter Mittelohreiterung in Behandlung und wurde am 28. Februar 1904 operiert. Der Warzenfortsatz war hochgradig zerstört. An der Übergangsstelle des Sinus transversus und des Sinus sigmoideus war ein kleiner perisinuöser Abszeß, die Sinuswand war mit Granulationen bedeckt, der Sinus pulsierte und wurde nicht eröffnet.

Am 29. März erfolgte der Tod unter ausgeprägt meningitischen Erscheinungen. Die Obduktion wurde nicht gestattet.

Trotzdem alle erkrankten Knochenteile entfernt wurden, mußte doch eine kranke Stelle zurückgeblieben sein, die die Leptomeningitis vermittelte.

3. Feuerwerker Josef Holl, 30 Jahre alt. Aufgenommen am 4. September 1903.

Anamnese. Seit Februar 1903 bestehen angeblich nach einer Verkühlung leichte Schmerzen und Ausfluß rechts. Patient wurde anderwärts bis August 1903 behandelt, es sollen „Polypen entfernt und das Ohr öfters durchgeblasen worden sein".

Da aber das Leiden sich nicht besserte, in letzter Zeit auch heftige Kopfschmerzen hinzutraten, wurde der Feuerwerker unserer Abteilung zugewiesen. 22. August. Schon damals wurde ihm dringend die Notwendigkeit einer Operation ans Herz gelegt; doch konnte er sich hierzu nicht entschließen, sondern verließ am 2. September ungeheilt das Spital, nachdem

1) Biehl, Münchner med. Wochenschrift 1903 Nr. 34.

er in einem Revers bestätigte, daß er auf die Folgen dieser seiner Handlungsweise von den Ärzten der Abteilung aufmerksam gemacht wurde.

Zunehmende Kopfschmerzen, leichte Schwindelerscheinungen, sowie hie und da auftretendes Erbrechen veranlaßten ihn, am 4. September wiederum das Spital aufzusuchen.

Status praesens: Mittelgroßer, kräftiger Mann, etwas bleich. Die Pupillen gleichweit, prompt reagierend. Facialisinnervation beiderseits gut. Der Augenhintergrund normal. Herz, Lunge ohne pathologische Veränderungen. Im Harn kein Zucker, kein Eiweiß.

In der Umgebung des rechten Ohres keinerlei Veränderungen. Im äußeren Gehörgang spärliche Mengen eines übelriechenden Sekretes. Das Lumen des Gehörganges durch Senkung der hinteren oberen Wand schlitzförmig verengt. Von der Membran ist nur die hintere untere Randzone erhalten, die sichtbare Paukenhöhlenschleimhaut ist granulierend.

Links bestehen annähernd normale Verhältnisse.

Funktionsprüfung: Die Hörschärfe für die akzentuierte Flüsterstimme beträgt rechts knapp 5, links über 6 m. Weber nach rechts, Rinne rechts negativ, und zwar 5''.

Die Uhr in der Luftleitung rechts in continuo, links 10 cm. In der Knochenleitung an der Schläfe und am Proc. mastoideus wird die Uhr gut gehört.

Nach dem Drehen um die eigene Körperachse (Drehstuhl) leichtes Schwanken mit der Tendenz, nach links zu fallen. Dabei kein Nystagmus. Beim Aufrechtstehen mit geschlossenen Augen merkt man keine Unsicherheit. Die Nasengänge sind mittelweit. Rachendach und Choanen sind frei. Die linke Tube ist gut durchgängig, die rechte wurde daraufhin nicht untersucht. Die Temperatur am Abend des Aufnahmetages 37,8 °. Der Appetit ist sehr gering, die Zunge belegt.

5. September. Abends Erbrechen, heftige Kopfschmerzen. Temperatur 37,8°.

6. September. Die Venen des Augenhintergrundes rechts sind stärker gefüllt. Temperatur abends 37,8°. Kein Erbrechen.

7. September. Heftige Kopfschmerzen, kein Appetit, die Nacht wurde schlaflos verbracht, Patient ist sehr aufgeregt.

7. September 9 Uhr 30 Min. vormittags. Aufmeißelung sämtlicher Mittelohrräume von innen nach außen. (Modifikation von Stake nach Biehl.) Die Weichteile über dem Proc. mastoideus sind nicht verändert.

Die Corticalis des Proc. mastoideus ist sklerotisch sehr dick. Das Innere des Warzenfortsatzes bildet eine einzige große, mit Granulationen und Eiter erfüllte Höhle. Der Knochen ist soweit erkrankt, daß der Sinus im Bereiche des Warzenfortsatzes freigelegt wird. Die Sinuswand ist normal, der Sinus pulsiert. Nach hinten und oben vom Antrum führt medianwärts vom Sinus eine Knochenfistel, die bis zur Dura reicht. Nach Erweiterung der Fistel kommt man an die hintere Wand der Pyramide. Die den Defekt deckende Dura ist mit Granulationen bedeckt, Hammer und Amboß sind intakt und werden entfernt. Im Mittelohr sind kleine Granulationen an der Promontorialwand.

7. September. Patient ist 2 Stunden nach der Operation erwacht. Ist sehr matt und klagt über Kopfschmerz in der linken Stirngegend. Temperatur abends 37,6°.

8. September. Subjektiv wohler. Temperatur 37,6°. Um 11 Uhr ist die Temperatur auf 38,9° gestiegen. Hochgradige Aufregung, Patient deliriert. Schmerzen und Steifigkeit im Nacken, Kernig.

9. September. Temperatur früh 41,3°, vollständige Benommenheit. Die Pupillen sind ungleich — die linke sehr weit, die rechte enge und reagieren nicht. — Puls sehr gespannt, 94. Um 9 Uhr vormittags Verbandwechsel. Die Wunde ist frisch. Um 10 Uhr unfreiwilliger Abgang von Stuhl und Harn. Die Atmung aussetzend. Sensorium vollständig benommen; um 1 Uhr 30 Min. Exitus.

Auszug aus dem Sektionsprotokoll.

Diagnosis post mortem: Meningitis purulenta. Die harte Hirnhaut

ist gespannt, zart, blutreich. Die Gefäße der weichen Hirnhaut sind stärker gefüllt. Die Gyri ziemlich abgeplattet.

An der Basis, besonders im Bereiche des Chiasmas der rechten Fossa Sylvii, des rechten Großhirnschenkels und an der Seite der rechten Kleinhirnhemisphäre ist der Subarachnoidealraum mit grünlich-gelbem Exsudat erfüllt. Die Sinus sind mit flüssigem Blut gefüllt. An der hinteren Fläche der Pyramide, medial vom Sinus, ist die Dura etwas gerötet und löst sich hier leichter vom Knochen ab. Nach Ablösen dieser an der Oberfläche intakt erscheinenden Dura trifft man auf einen rundlichen Defekt (von etwa 4 mm Durchmesser). Durch diesen medial vom Sinus liegenden Defekt gelangt man in das Antrum. Die Knochenränder des Defektes sind zackig, rötlich verfärbt.

Medialwärts vom Defekt bis zum Porus ac. internus ist die Corticalis der hinteren Pyramidenfläche stärker gerötet, im Porus selbst eine kleine Eiteransammlung. Die Labyrinthwand der Paukenhöhle ist mit Granulationen bedeckt, das innere Ohr ist unverändert.

Epikrise. Der Mann starb an einer nach der Operation rapid verlaufenden Meningitis.

Schon während des ersten Spitalaufenthaltes waren meningeale Reizerscheinungen bei ihm vorhanden, als er zum zweiten Male kam, waren sie schon deutlich ausgeprägt.

Die Operation sollte dem weiteren Vorschreiten des meningealen Prozesses Einhalt tun und erzielte gerade das Gegenteil. Wie kam die Infektion der Meningen zustande?

Eine Kontinuität des Prozesses ist nicht nachweisbar. Es ist nur denkbar, daß die Eiterung durch den Defekt medial vom Sinus an die hintere Pyramidenfläche gelangt war und dort subdural bis zum Porus acusticus internus sich verbreitete. Von dort aus erfolgte längs des Facialis und Acusticus die Infektion der Meningen. Sicherlich hätte die Eiterung auch spontan diesen Verlauf genommen; es kann aber nicht geleugnet werden, das durch die Vorgänge bei der Operation, Erschütterung durch die Meißelschläge, Narkose, der Prozeß beschleunigt wurde.

Bei der Operation wurde die Eiterung bis zur Dura verfolgt. Die Dura war an ihrer Unterfläche mit Granulationen, dem natürlichen Schutzwall des Schädelinneren gegen Infektion von außen bedeckt. Da die Wegleitung hier endete, lag kein Grund vor, dieselben zu reizen oder gar zu entfernen. Auch die Sektion bestätigt dies, denn es konnte keine Kontinuität zwischen der Erkrankung im Knochen und der Infektion der Meningen nachgewiesen werden.

Über die Behandlung der akuten wie der chronischen Eiterungsprozesse im Mittelohre wird in einer anderen Arbeit berichtet werden, ebenso über die Vornahme und Resultate der Hörprüfungen, durch welche die Standesverhältnisse der Armen in ganz bestimmter Richtung beeinflußt werden.

XVIII.

Aus der Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Halskrankheiten zu Leipzig (Direktor: Prof. Dr. Barth).

Über Proteus vulgaris bei Ohreiterungen.

Von

Dr. med. J. Lauffs,
I. Assistenzarzt.

(Schluß).

Fall 5. Kurt B., 4 Jahre alt. Extraduraler Abszeß.

Vor einem Jahre ist bereits die akute Aufmeißelung gemacht worden. Zur Zeit starke fluktuierende Schwellung hinter dem Ohr, Senkung der Gehörgangswand.

11. Mai 1906. Spaltung des stark stinkenden Abszesses durch Ovalärschnitt, Knochen muldenförmig. In der Mitte der Mulde, etwa der Antrumgegend entsprechend, liegt in Erbsengröße Atheromwandung frei zutage. Ausgedehntes Atherom aller Mittelohrräume, das an der mittleren Schädelgrube an mehreren Stellen schon der Dura anliegt. Letztere ist granuliert.

Bakteriologische Untersuchung: Im hängenden Tropfen nach der Operation kurze Stäbchen mit sehr lebhafter Eigenbewegung und kurze Streptokokken.

Bouillon ist am folgenden Tage stark getrübt und riecht faulig.

Drei Agarplatten und drei Gelatineplatten werden gegossen.

Gelatineplatten: Kleine farblose Kolonien, welche die Platten innerhalb zweier Tage vollständig unter starkem Gestank verflüssigt haben.

Agarplatten: Große graugelbliche, glänzende, erhabene, durchsichtige Kolonien, die oberflächlich zahlreiche Ausläufer bilden und ineinander wachsen. Es wird von diesen weiter geimpft.

Agar-Stich: Am folgenden Tage in ganzer Tiefe gewachsen mit oberflächlicher Ausbreitung von der Art der Kolonien.

Agar-Strich: Verbreiteter glänzender, durchsichtiger Strich, im unteren Teil über die ganze Fläche verbreitet.

Gelatine-Stich: In ganzer Tiefe gewachsen, Oberfläche verflüssigt.

Milch: Nicht koaguliert, alkalisch.

Traubenzuckeragar: Keine Gasbildung.

Demnach: Proteus vulgaris.

Streptokokkenkolonien waren hier ebenso wie bei dem vorigen Fall in der Kultur nicht zu finden, obwohl sie gleich nach der Operation im hängenden Tropfen nachgewiesen worden waren.

Fall 6. Gertrud R., 9 Jahre alt. Sinusverjauchung, Kleinhirn- und Hinterhauptlappenabszeß, Exitus.

Linkes Ohr soll schon seit Jahren gelaufen haben, so daß bereits früher die akute Aufmeißelung gemacht werden mußte. Vor 8 Tagen ging Pat. noch in die Schule, wurde aber wegen Übelkeit aus derselben entlassen. Bei der Aufnahme Schüttelfröste, Totaldefekt des Trommelfells, Granulation in der Paukenhöhle. Hinter dem Ohr fluktuierender Abszeß. Ödem der linken Gesichtshälfte. Puls stets über 100. Kind gibt klare Antworten, Kopfschmerzen, Übelkeit, Nackensteifigkeit fehlen. Kein Erbrechen, Nystagmus oder Schwindel. Temperatur 40,5°.

16. Mai 1906. Totalaufmeißelung. Bei der Incision tritt stark stinkender jauchiger Eiter aus, der Knochen ist durchbrochen von einer Fistel, aus der bei Freilegung eben falls Jauche bis zu 1½ Eßlöffel austritt. Antrum ist mit stinkendem Cholesteatom ausgefüllt, ebenso Paukenhöhle und Recessus epitympanicus. Dura der mittleren Schädelgrube ist gesund, die den Sinus und das Kleinhirn bedeckende Vitrea ist dagegen nekrotisch, schmutzig-grau aussehend. Knochen wird in großer Ausdehnung in der Richtung nach dem Hinterhaupt und nach dem Bulbus zu fortgenommen. Die dadurch aufgedeckten Partien des Sinus und Kleinhirns sehen schmutzig-gelb aus (Pachymeningitis). Die Sinuswand bildet einen festen Strang.

18. Mai. Jauche tritt aus der Gegend des Bulbus aus. Deshalb Unterbindung der Jugularis int. und V. facialis. Sinus wird nach hinten oben in seinem Verlauf noch weiter freigelegt. Die laterale Sinuswand wird gespalten und abgetragen. Hierbei zeigt sich, daß die Wand durch septischen Belag erheblich verdickt, das Lumen selbst aber nicht von einem Thrombus ausgefüllt ist.

Beschwerden fehlten, cerebrale Symptome konnten niemals mehr nachgewiesen werden. Wunde sah gut aus, Fieber ließ nach. Dennoch Kräfteverfall.

4. Juni. Abends Exitus.

Sektion: Innere Organe ohne Besonderheit. Peripher nach der Protub. occip. zu war in dem Sinus transversus ein etwa 1½ cm langer Thrombus. Von diesem aus führte eine Fistel nach unten in einen Kleinhirnabszeß, eine Fistel nach oben in einen Hinterhauptlappenabszeß. Jenseits dieser Fistel war ebenfalls wieder ein Thrombus.

Dieser Abszeß hatte also, mit Ausnahme des anfangs hohen, zuletzt geringen Fiebers bei Lebzeiten keine Symptome hervorgerufen.

Bakteriologische Untersuchung: Gleich nach der Operation im hängenden Tropfen Stäbchen, Diplokokken und Streptokokken.

Bouillon am folgenden Tage sehr stark getrübt, stinkt faulig

Drei Agar- und drei Gelatineplatten werden gegossen. Es lassen sich nur Stäbchenkolonien nachweisen.

Auf Gelatineplatten bilden diese kleine bläuliche Kolonien, welche die Gelatine nach 2 Tagen vollständig verflüssigt haben. Diese Platten stinken stark.

Auf Agarplatten wachsen gelbliche, durchsichtige, etwas erhabene, fettig glänzende Kolonien mit anfangs strahlenförmigen Fortsätzen; dann aber breitet sich über die ganze Platte der Belag aus.

Agar-Stich: Bei Weiterimpfung in ganzer Tiefe gewachsen mit oberflächlichem Belag wie bei Kolonien.

Agar-Strich: Ebenfalls über die ganze Oberfläche glänzender, erhabener, durchsichtiger Belag.

Kartoffel: Schmutzig-graue Auflagerung.

Milch: Nicht koaguliert, alkalisch.

Traubenzuckeragar: Keine Gasbildung.

Demnach: Proteus vulgaris.

Agglutinationsversuche, die mit dem Serum des Kindes und obiger Proteusbouillon in Verdünnungen von 1:10, 30, 50, 100, 1000 nach dem Tode gemacht wurden, fielen negativ aus.

Bemerkt sei noch, daß das Wachstum und Aussehen dieser Kolonien auf sämtlichen Nährböden genau dasselbe wie in Fall 5 war.

Das Bact. vulgare fand ich demnach 6 mal, und zwar 2 mal in Reinkultur, 3 mal zusammen mit Streptokokken, und 1 mal gleichzeitig mit Streptokokken und Diplokokken.

Die otitischen Komplikationen, bei denen es vorkam, waren 1 mal Schläfenlappen-Kleinhirnabszeß, 3 mal perisinuöser, 1 mal subduraler und 1 mal Kleinhirn- und Hinterhauptslappenabszeß mit gleichzeitiger Sinusverjauchung.

3 mal trat der Exitus ein. Die zwei ausgeführten Agglutinationen fielen negativ aus.

Nach dem Mitgeteilten scheint die Schlußfolgerung nahe zu liegen, daß eine große Malignität diesen Fäulniserregern anhaftet, wenn sie entweder in Reinkultur oder als Mischinfektion bei otitischen Erkrankungen sich vorfinden. Um jedoch diese Annahme zu

klären, war eine weitere Zusammenstellung von Material unbedingt erforderlich. Eine wertvolle Bereicherung bei der Zusammenstellung der Ergebnisse wurde mir zunächst durch Untersuchungen zu teil, die Herr Dr. Bischoff bereits vor mir über die durch Aufmeißelung aufgedeckten Mastoideiterungen anstellte, und deren Resultate er mir in der liebenswürdigsten Weise vor ihrer ausführlicheren Veröffentlichung zur Verfügung stellte. Unter seinen 52 untersuchten Fällen ist von ihm Proteus 5 mal als Erreger angegeben.

Die Krankengeschichten, ebenfalls der hiesigen Universitäts-Ohrenklinik entnommen, sind folgende:

Fall 7. Eduard S., 28 Jahre alt. Kleinhirnabszeß, Heilung.

Seit 14 Jahren Ohreiterung links, seit 14 Tagen Kopfschmerzen, seit 3 Tagen etwas Benommenheit, starke Schmerzen bei Bewegung des Kopfes, links Granulation in der Tiefe des Gehörgangs.

13. April 1904. Typische Totaloperation, großer stinkender epiduraler Abszeß. Atherom. Die ganze Dura der hinteren Schädelgrube und des Sinus ist übergranuliert. Große schwarze, schmutzig verfärbte Stelle auf der Dura. Ein fistulöser Gang läßt sich nicht finden.

15. April. Schwere Somnolenz ist unter zunehmendem Schwindelgefühl eingetreten. An der mißfarbigen Durastelle wird eine Punktion des Kleinhirns mit dem Hirnmesser vorgenommen. Es quillt unglaublich stinkender, ganz eingedickter Eiter hervor, im ganzen mindestens ein halber Tassenkopf voll. Der Abszeß erstreckt sich etwa $6^1/_2$ cm nach innen hinten und unten. — Patient wurde später geheilt entlassen.

Bakteriologische Untersuchung des Kleinhirneiters: Kokken in Diploanordnung und Bact. vulgare. (Letzteres zeigt auf Agar reichliches Wachstum, durchsichtig, auf Gelatine Fortsätze sendend und den Nährboden verflüssigend, lebhafte Gasbildung auf Zuckeragar.)

Fall 8. Ida S., 39 Jahre alt. Kleinhirnabszeß, Exitus.

Seit Kindheit Ohreiterung, seit 5 Tagen unter hohem Fieber starke Schmerzen, häufig Erbrechen.

Bei der Aufnahme leichte Somnolenz. Im Gehörgang große, von Jauche bedeckte Polypen.

24. Mai 1904. Totalaufmeißelung. Verjauchtes Atherom im Antrum. Spitze ist mißfarbig, blutleer, wie der septisch erkrankte Scharlachknochen. Ein Herd zieht sich nach hinten in die Sinusgegend, und als dieser freigelegt wird, quillt pulsierend stinkender Eiter aus der hinteren Schädelgrube. Der Sinus zeigt entsprechend der Abszeßstelle eine mißfarbige granulierende Zone.

26. Mai. Hohes Fieber, starke Kopfschmerzen. Jauchiger übelriechender Eiter dringt von der Hinterseite der Pyramide her. Die Sonde dringt leicht durch die morsche Dura etwa 4 cm nach hinten und unten in die Tiefe des Kleinhirns. Es entleert sich stinkende jauchige Flüssigkeit, vermischt mit macerierten Teilen von Gehirnmasse.

29. Mai. Exitus.

Bakteriologische Untersuchung: Auf Gelatine- und Agarplatten: Proteus (Gelatine wurde verflüssigt).

Fall 9. Otto S., 6 Jahre alt. Mastoidabszeß.
Aus dem Gehörgang ragt ein großer Polyp.
16. Juni 1904. Totalaufmeißelung. Knochen überall morsch. Antrum enthält schmierige Atherommassen.

Bakteriologische Untersuchung: Streptokokken und Proteus. (Letzterer verflüssigt die Gelatine, wächst auf Agarplatten sehr reichlich. Von den Kulturen geht ein dünner, milchiger Schleier über die ganze Platte.)

Dieser Fall ist demnach besonders bemerkenswert, indem er von den bisher mitgeteilten der erste ist, bei welchem sich eine cerebrale Komplikation nicht vorfindet.

Fall 10. Max K., 9 Jahre alt. Sinusphlebitis. Großer Mastoidabszeß.
1. September 1904. Operation. Großer stinkender, subperiostaler Abszeß, durchgebrochen durch das Emissarium mast. Sinus sigmoid. wird in ganzer Ausdehnung freigelegt, die ganze äußere Wand desselben ist eitrig eingeschmolzen. Cholesteatommassen in Antrum und Paukenhöhle. Die nekrotischen Ballen werden aus dem Sinus herausgewälzt. Beide Enden des Sinus sind mit gesunden Thromben verlegt.

Bakteriologische Untersuchung: Proteus (der die Gelatine nicht verflüssigt).

Fall 11. Elsa B, 13 Jahre alt. Perisinuöser und extraduraler Abszeß.
Seit früher Kindheit Ohreiterung, jetzt fluktuierender Abszeß auf dem rechten Processus mast.
24. November 1904. Totaloperation Subperiostaler Abszeß, Knochenfistel führt in eine mit Granulationen ausgefüllte Höhle.
Sinus liegt in größerer Ausdehnung frei, ist mit Granulationen bedeckt, verdickt, aber gut eindrückbar. Spongiosa morsch. Der kranke Knochen reicht am Tegmen antri bis auf die Dura, die verdickt und grau verfärbt ist.

Bakteriologische Untersuchung: Streptokokken und Proteus (der die Gelatine nur sehr schwach verflüssigt).

Während in allen bisher genannten Fällen bei dem Operationsbefund das Vorhandensein von Cholesteatommassen angegeben ist, ist in der Beschreibung dieses Operationsverlaufes hiervon nichts erwähnt.

Es sei dies an dieser Stelle bereits hervorgehoben, da ich noch unten auf diesen Umstand zurückkommen werde.

Es boten also auch unter diesen 5 otitischen Fällen 4 ein sehr ernstes Krankheitsbild, denn 2 mal lag Kleinhirnabszeß, 1 mal Sinusphlebitis und 1 mal Extraduralabszeß vor. Mischinfektionen waren 3 mal, Reinkulturen 2 mal genannt.

Vergegenwärtigen wir uns, daß unter den 78 im Anschluß an einfache und totale Aufmeißelungen untersuchten Fällen der Ohrenklinik demnach 11 mal Proteus bakteriologisch nachgewiesen werden konnte, so ist der Prozentsatz doch ein so verhältnis-

mäßig hoher, daß man annehmen mußte, bei den bakteriologischen Untersuchungen über die Ohrerkrankungen diesem Bakterium sehr häufig zu begegnen. Um so mehr muß man sich wundern, daß bei den vielen und ausführlichen Veröffentlichungen sein Name nur in einer sehr kleinen Zahl in der deutschen Literatur genannt wird, so daß sich die Fälle leicht noch im Anschluß an die mitgeteilten aufzählen lassen.

Fall 12. Über Mitteilungen eines von Maleschini (2) beschriebenen Falles entnehmen wir einem Referate im Zentralblatt für Bakteriologie, daß der Verfasser 13 Fälle von Meningitis bakteriologisch untersuchte, 8 primäre und 5 mit anderen Krankheiten. Von letzteren war eine mit Otitis kompliziert. Während sonst stets der Diplococcus lanc. gefunden wurde, war bei der otitischen der Strept. pyog. und Prot. vulg. vorhanden.

Fall 13. Ohlmacher (3), Referat im Zentralblatt für Bakteriologie. Es heißt daselbst: „In einem nach Mittelohreiterung entstandenen Kleinhirnabszeß, wie im Eiter der sich daran anschließenden Meningitis wurde der Prot. vulg. neben dem Strept. pyog. albus und cereus flavus gefunden."

Fall 14 von Leutert (4) wiedergegeben.
Heinrich Fr., 46 Jahre alt.
Diagnose: Chronische Ohreiterung, verjauchtes Cholesteatom rechts. Thrombose des rechten Sinus transvers., Abszeß im rechten Schläfenlappen, Leptomeningitis basilaris.

Bakteriologische Untersuchung: Prot. vulg. in Reinkultur.

Fall 15 von demselben Verfasser ebendaselbst.
Joseph W., 22 Jahre alt.
Diagnose: Chronische Eiterung rechts mit Karies und Cholesteatom. Abszeß im rechten Schläfenlappen, Sinusthrombose, Meningitis purul. Metastasen im linken Kniegelenk.

Bakteriologische Untersuchung: Streptokokken, Staphylokokken und Prot. vulg.

Fall 16, Von Donath (5) beschrieben. Meningitis.
B. K., 26jähriges Dienstmädchen. Seit 2 Jahren Ohreiterfluß. 2 Wochen vor der Aufnahme heftige Kopf- und Nackenschmerzen, seit einer Woche Nackensteifigkeit, linker Facialis paretisch, Genickstarre.
Zweimalige Lumbalpunktion ergibt zunächst sterilen Liquor.
Radikaloperation. Facialiskanal arrodiert. Punktion von Schläfenlappen und Kleinhirn ohne Erfolg. 11 Tage später dritte Lumbalpunktion. Diese ergab 39 ccm einer trüben, gelblichen, Eiter absetzenden Flüssigkeit. Durch Kultur konnte Streptococcus vergesellschaftet mit Bact. vulg. (Hauser) gewonnen werden.
Nach sechswöchentlichem Wohlbefinden stellten sich wieder Schwindel, Erbrechen, Kopf- und Nackenschmerzen, Genickstarre und Nystagmus ein. 7 Tage darauf Exitus.

Sektion: Hirnbasis mit grünlich-gelblichem Eiter infiltriert. An der Unterfläche des Kleinhirn eine intrameningeale Abszeßhöhle. Im Duralsack des Rückenmarkes grünlich-gelblicher Eiter.

Fall 17, veröffentlicht von Lubowski und Steinberg (6).
Aug. H., 60 Jahre alt, keine otitische Komplikation, Exitus.
Rechtsseitige chronische Mittelohreiterung. Fiebersteigerung, Diarrhöen

und septische Erscheinungen. Deshalb Radikaloperation. Im Antrum Eiter. Probepunktion des Sinus liefert frisches Blut. Nach 8 Tagen Jugularisunterbindung wegen Verdachts auf Bulbusthrombose. Eine Woche später Exitus.

Bakteriologische Untersuchung: In dem Eiter des Antrum Proteus in Reinkultur, während im Ausstrichpräparate neben den Stäbchen auch Staphylo- und Streptokokken waren.

Sektionsprotokoll: Hirnhäute und Hirnsubstanz normal, Blutleiter frei, nur an der lateralen Sinuswand, entsprechend der Explorationsstelle, ein geschichteter Thrombus.

Eine otitische Komplikation lag also hier nicht vor. Der Fall ist auch von Kobrak veröffentlicht wegen des Interesses, das er durch seine Agglutinationsergebnisse beansprucht.

Fall 18 von denselben Verfassern (6).

Gertrud J., 8 Jahre alt, Hirnabszeß, Exitus.

Rechtsseitige chronische Mittelohreiterung. Bei der Operation wurde aus dem Sinus ein Thrombus entfernt, aus dem sich Bact. proteus in Reinkultur züchten ließ. Nach zehntägigem Wohlbefinden zeigten sich die Symptome eines Hirnabszesses. 3 Tage darauf wird ein abgekapselter Hirnabszeß freigelegt (Hinterhauptslappen).

Eiter stinkend, mikroskopisch nur Stäbchen, kulturell Proteus in Reinkultur. — 3 Tage später Exitus.

Die Proteusbazillen befanden sich auch in der Blutbahn, da sie aus dem Thrombus gezüchtet werden konnten. Dieselben Bakterien wurden in dem Hirnabszeßeiter nachgewiesen. Die Agglutinationsversuche s. u.

Fall 19, mitgeteilt von Kobrak (7).

F. E., 12 Jahre alt, Sinusphlebitis.

Chronische Ohreiterung rechts, plötzlich Coma, Fieber, Erbrechen. Operation. Eiter aus dem Emiss. mast., Sinus thrombosiert, Ausräumung der Thrombose. Wegen einer pulmonären Metastase: Unterbindung der Jugul. int. Peribulbärer Abszeß; darauf dauernde Besserung.

Bakteriologische Untersuchung: In dem Sinuseiter und dem Senkungsabszeß wurde neben Kokken eine Proteusart gefunden.

Auch in diesem Falle wurden positiv ausfallende Agglutinationsversuche gemacht (s. u.).

Fall 20. Kobrak (7) berichtet: „Brieger fand in einem später mitzuteilenden Schläfenlappenabszeß nach chronischer Mittelohreiterung Proteus in Reinkultur." Der Patient „kam während der Heilung des Abszesses, an wahrscheinlich toxischer Herzlähmung ad exitum".

Fall 21, angegeben von Jochmann (8). Bulbuserkrankung, Exitus.

39jähriger Arbeiter. Seit 12 Monaten Otitis med. pur. sin. Zunächst ac. Aufmeißelung, Eiterherd in den Mastoidzellen. 2½ Wochen später Temperatur bis 40°. Deshalb Radikaloperation, Unterbindung der Jugularis, Freilegung des Sinus, dessen Punktion flüssiges Blut ergibt. Entnahme von 20 ccm Blut aus einer Armvene; 10 Stunden später sind auf den Blutaussaaten enorme Mengen von Proteusbazillen und ca. 30 Kolonien Strepto-

kokken gewachsen. Am folgenden Tage Freilegung des Bulbus jug., aus dem schmierige, jauchige Flüssigkeit sich entleert.
An demselben Tage Exitus.

Sektionsprotokoll: Im Bulbus der Jugularis finden sich weiche Thrombusmassen. Im Sin. transvers. bis zur Mittellinie ein großer Thrombus.

Wenn ich nicht mehr als 21 otitische Fälle von Proteusinfektion aufzählen konnte, so mag dies verwunderlich erscheinen, da die Zahl der über Ohreiterungen handelnden bakteriologischen Schriften keineswegs klein ist. Ich habe hierbei allerdings zunächst alle Fälle unberücksichtigt gelassen, wo der Eiter nach bereits erfolgtem Trommelfelldurchbruch aus dem Gehörgang entnommen wurde, da dieses Sekret zu wenig vor Verunreinigung im Gehörgang geschützt war. Wies doch Leutert (4) den Proteus in einem Falle von traumatischer Atresie im Gehörgang nach, wo normales Trommelfell und beim Katheterismus normales Blasegeräusch war. Auch die Resultate gleich nach der Paracentese wären nur dann zuverlässig, wenn man zweifellos sicher das Trommelfell vorher von sämtlichen Bakterien hätte reinigen können. Würde man aber dennoch eine genaue Aufklärung über Krankheitserreger der Paukenhöhle dadurch erhalten, so ist eine zuverlässige Beurteilung der Bakterienwelt im Warzenfortsatz, der Verhältnisse, unter denen sie dort vorkommt, und der Veränderungen, die sie hervorruft, nur durch die Untersuchung eines durch Operation aufgedeckten Eiterherdes zu gewinnen. Daß Fäulniserreger in den von mir wiedergegebenen 6 Fällen bei der bakteriologischen Untersuchung sich finden würden, war schon während der Operation bestimmt anzunehmen, denn stets ließ der ekelhafte Geruch des Eiters ihre Gegenwart sicher vermuten. Eine nachträgliche Verunreinigung, wenigstens durch Fäulniserreger, kann schon deshalb unbedingt ausgeschlossen werden. Außerdem wurde stets direkt nach der Operation im hängenden Tropfen untersucht und die zierlichen Stäbchen mit ihrer ungeheuren Eigenbewegung nachgewiesen.

Der Prozentsatz, nach welchem unter den 78 von Bischoff und mir untersuchten Fällen der Ohrenklinik das Bact. vulgare 11 mal gefunden wurde, beträgt also 14 Proz., und da unter diesen 11 Fällen 10 cerebrale Komplikationen, darunter 5 Hirnabszesse verzeichnet sind und nur ein Fall erwähnt ist, bei welchem diese nicht vorhanden war, so würde der Prozentsatz, in welchem Proteus bei Hirnschädigungen im Warzenfortsatz

nachgewiesen werden konnte, über 90 Proz. betragen. Dieselbe Ziffer ergibt sich auch bei der Zusammenstellung der übrigen 10 Beschreibungen von Maleschini, Ohlmacher, Leutert, Donath, Kobrak, Jochmann, Lubowski und Steinberg, da auch unter diesen nur einmal keine Gehirnkomplikation (Fall 17) verzeichnet ist. Gegenüber dem oben angegebenen Prozentsatz von 14 otitischen Proteusfällen sei mitgeteilt, daß Leutert eine sehr große Anzahl von operierten, bakteriologisch untersuchten Fällen bringt, daß er aber in den 68 Warzenfortsatz-Empyemen, 12 Epiduralabszessen, 6 Sinusthrombosen und 7 Hirnabszessen nur zweimal Proteus fand, einmal in Reinkultur, einmal als Mischinfektion. Es handelte sich hier um Hirnabszesse, die als Fall 14 und 15 oben wiedergegeben sind.

Habe ich aber auch wegen der Möglichkeit der Verunreinigung die nicht operativen Fälle außer Acht gelassen, so möchte ich doch erwähnen, daß in der Literatur nicht näher untersuchte Fäulniserreger und Saprophyten bei chronischen Ohreiterungen öfters erwähnt sind, die Bezeichnung Bact. vulg. oder Proteus jedoch von mir nur bei Kanthack (9) und Bordoni-Uffreduzzi und Gradenigo (10) gefunden wurde. Ersterer fand diesen Fäulniserreger viermal als Mischinfektion (ausführlichere Krankengeschichten fehlen), und zwar einmal unter 23 Fällen neben Staph. aur. und cereus albus, „wo lange Zeit eine fötide Otorrhoe bestand, als plötzlich akute Erscheinungen eintraten“, und außerdem noch dreimal unter 12 Fällen von chronischer Otitis med. (einmal mit Staph. und zweimal mit Staph. und Pyocyaneus). Letztere Autoren nennen ihn einmal in Reinkultur und zweimal als Mischinfektion bei chronischen Otitiden, heben dabei auch gleichzeitig den sehr übelriechenden Eiter hervor.

Die schon erwähnten Mitteilungen Leuterts zeigen aber auch umgekehrt schon zur Genüge, daß natürlich schwere otitische Cerebralerkrankungen vorliegen können, ohne daß Proteus oder andere Fäulnisbakterien gefunden werden, eine Tatsache, die ich auch in mehreren Fällen bestätigt fand.

Eine große Anzahl von bakteriologischen Arbeiten über Ohreiterungen konnte ich ferner nicht für diese Zusammenstellung berücksichtigen, weil die Sekretentnahme erst nach dem Tode vorgenommen worden war, und Proteus in der Leiche so häufig angetroffen wird, daß er nach den Abhandlungen von Kuhn (11), Hauser (1) und Hofmeister (12) wohl als typischer Erreger der Leichenfäulnis gelten darf. So findet z. B. nach Döring (13)

und Beck (14) gleich nach dem Tode eine Einwanderung der Fäulniserreger vom Darme aus statt, und zwar nach letzterem zuerst in die Serosa, dann in die Peritonealflüssigkeit und von hier in die Organe.

Soll der Gegenwart des Bact. vulgare für die Ohrerkrankungen eine Gefahr zugesprochen werden, so ist es notwendig, auch in der übrigen Literatur Umschau zu halten und sowohl die bisherigen Erfahrungen mit diesem Fäulniserreger beim Menschen als auch die Tierversuche zu berücksichtigen. Im großen ganzen kann man behaupten, daß die Annahme, dem Prot. vulg. komme eine gewisse Malignität zu mehr und mehr gestiegen ist. Man hielt ihn anfangs für einen unschuldigen Saprophyten, der als Begleiter anderer Bakterien sich ohne Schaden zu stiften im Gewebe ansiedeln und vermehren könne Diesem Umstande ist es wohl auch zuzuschreiben, daß früher von der Gegenwart dieses Stäbchens wenig Notiz genommen und sein Vorhandensein als nebensächliche Begleiterscheinung abgetan wurde. Eingehend beschrieb ihn zuerst Hauser (1). Nach ihm ist er kaum als eigentlicher primärer Infektionserreger aufzufassen, welcher in gesundes Gewebe eindringe und dadurch ein typisches Krankheitsbild hervorrufe, sondern, wenn das Gewebe durch andere Bakterien geschädigt sei, trete er sekundär hinzu und trage dann wesentlich zur jauchigen Zersetzung der Wundsekrete und modifizierten Gewebsteile bei. Seine Schädigung bestehe in der Erzeugung toxisch wirkender Substanzen, deren Resorption dann dem Körper Gefahr bringe und in vielen Fällen sogar den Exitus herbeiführe. Daß die Toxine eine Gefahr bildeten, zeigte er durch Tierexperimente, indem absolut bakterienfreie, von Proteus erzeugte Jauche dem Tier eingespritzt wurde. „Es genügen schon verhältnismäßig sehr geringe Mengen der filtrierten jauchigen Flüssigkeit, um in die Blut- oder Lymphbahn eines Tieres gebracht eine sichtbare Erkrankung desselben hervorzurufen, und die Injektion von mehr als 4—5 ccm Jauche hat eine sehr schwere Erkrankung des Tieres zur Folge, welche meistens unter den Symptomen einer akuten septischen Intoxikation sehr schnell zum Tode führt.“

Vertreten wurde Hausers Ansicht von mehreren Autoren, z. B. Levy (15), welcher aus seinen Versuchen ebenfalls den Schluß zog, „daß die beim Tierexperiment mit diesem Mikrobion hervorgerufene Krankheit eine reine Vergiftung sei.“ Die Toxine, um die es sich hierbei handelt, sind Schwefelwasserstoff, Indol,

Phenol, Ammoniak und Nitrite, nach Carbone (16) auch Cholin, Aethylendiamin, Gradinin und Trimethylamin.

Nach der Anregung Hausers wurden mit dem Bact. vulg. noch viele Untersuchungen angestellt. Die Zahl der über dasselbe veröffentlichten Abhandlungen belief sich bis zum Jahre 1898 nach der ausführlichen Zusammenstellung Meyerhofs (17) bereits auf 152 Schriften. In diesen wurde jedoch immer mehr auf die Tatsache hingewiesen, daß neben der Intoxikation auch der Infektion des Proteus eine große Rolle zukomme, ja daß sie in vielen Fällen bei weitem das Übergewicht habe. So steht nach Meyerhofs Tierversuchen die Giftwirkung von lebender Kultur zum Filtrat im Verhältnis von 20 : 1, und bestätigt wird diese Anschauung durch Wesenbergs (18) Mitteilung über die durch Proteus hervorgerufene Fleischvergiftung bei 63 Personen, nach der diejenigen Personen von der Krankheit verschont blieben, welche gut durchgebratenes oder gekochtes und dadurch keimfrei gewordenes Fleisch genossen hatten. Bei seinen Tierversuchen gingen Mäuse, die 0,2 ccm Bouillonkultur eingeimpft erhielten, sicher zu Grunde, während von der erhitzten Kultur bei den Kontrolltieren die fünffache Menge unwirksam blieb.

Spätere Abhandlungen bewiesen dann, daß Proteus als echter Infektionserreger aufgefaßt werden mußte, gestützt auf den Nachweis der durch ihn hervorgerufenen Allgemeininfektion, der agglutinierenden Eigenschaften und sehr wahrscheinlich auch der Zurücklassung einer Immunität nach überstandener Infektion. Für die Allgemeininfektion weniger beweisend sind wieder die Fälle, wo er postmortal im Blute und den Organen nachgewiesen wurde, wie dies in den Fällen von Kühnau (19) Laitinen (20) und Großmann (21) der Fall ist, dagegen fanden ihn Jäger (22) als Proteus fluorescens auch schon bei Lebzeiten im Harn und Blut der von Weilscher Krankheit befallenen Soldaten der Garnison Ulm, Jochmann (8) den vulgaris in dem einer Armvene entnommenen Blute und Lenhartz (23) im peritonitischen Eiter und Blut eines geheilten Falles von Puerperalfieber. Sidney Wolf (24) machte mit dem Serum eines an Weilscher Krankheit leidenden Kindes positive Agglutinationsversuche, desgleichen Kobrak im Fall 19 und Lubowski und Steinberg im Fall 18. Bac. proteus ließ sich hier aus einer Sinusthrombose in Reinkultur züchten. Das Blutserum dieser Kranken agglutinierte einen andern Proteusstamm

in der Verdünnung von 1 : 320. Interesse bietet dieser Fall, weil gleichzeitig auch eine Agglutination von Typhusbazillen bei 1 : 40 stattfand. Im Krankheitsverlauf stieg der Titre. In einem zweiten Falle (Fall 17) entnahmen sie wegen Typhusverdacht Blut einer Armvene, dessen Serum die Typhusbazillen bis zu achtzigfacher Verdünnung agglutinierte; auch die Paratyphusbazillen wurden bis 1 : 40 agglutiniert. Bei der Ohraufmeißelung wurde Proteus in Reinkultur im Antrumeiter nachgewiesen. Die Sektion lieferte keine auf bestehenden oder abgelaufenen Typhus deutenden Merkmale. Jochmann (8) beschreibt ein ähnliches Verhalten. Bei Tierversuchen gelang es ihm in Anschluß an den beschriebenen otitischen Fall 21 bei 4 von 5 Kaninchen eine durch die Anwesenheit von Proteusbazillen im Blute bedingte Agglutinationsfähigkeit des Serums gegenüber den Typhusbazillen hervorzurufen. Der Autor zieht hieraus den Schluß, daß die Agglutinationsreaktion nicht eine Reaktion auf eine bestimmte Bakterienart, sondern auf gewisse besondere Bestandteile der Bakterienzelle sei. Von dem Gegenteil berichten Beco (25) und Rodella (26), die Proteusstämme durch Typhusserum zur Agglutination bringen konnten. Das Entstehen einer Immunität nach Proteusinfektion fand Meyerhof (17) bei Tieren.

Wenn demnach auch meistens die Infektion des Bact. vulgare eine Lokalerkrankung im Gefolge hat, so ist doch sicher, daß die Bakterien in gewissen Fällen vielleicht bei sehr starker Vermehrung auch in die Blutbahn übertreten, eine Allgemeininfektion hervorrufen und im Körper Agglutine bilden, die nicht nur Proteusstäbchen, sondern auch Typhusbakterien zur Agglutination bringen können. Da sich hieraus eine Verwandtschaft zur Typhus-Coligruppe ergibt, so wird wohl die Proteusinfektion sicherlich noch Veranlassung zu vielen Untersuchungen bieten. Erwähnt sei nochmals, daß Agglutinationsversuche im Fall 1 und 6 negativ ausfielen.

Wenden wir uns noch kurz den einzelnen Organen zu, in denen das Bact. vulg. nachgewiesen wurde, so scheint es im Verdauungstraktus am unschädlichsten zu sein, was ja auch leicht verständlich ist, da unter physiologischen Umständen in diesem Millionen von Fäulnisbakterien vorhanden sind. Auch bei Tierversuchen gelang Meyerhof (17) eine Infektion vom Darmkanal aus nicht. Er gab Mäusen wochenlang mit hochvirulenten Bouillonkulturen getränkte Brotstückchen oder ge-

faultes Herzfleisch von Kaninchen und Meerschweinchen zu fressen, die nach Proteusinjektion zu Grunde gegangen waren, ohne daß die Mäuse die geringsten Zeichen von Krankheit aufwiesen. Von dieser Regel sind aber Ausnahmen bekannt, indem zahlreiche Vergiftungen von Menschen nach dem Genuß von verdorbenem Fleisch, verdorbener Wurst oder Kartoffelsalat vorkamen, in denen Prot. vulg. nachgewiesen wurde. Über diese Vergiftungen berichten z. B. Schumburg (27), Silberschmidt (28), Wesenberg (18), Levy (15) und Dieudonné (29). Die Erscheinungen bestanden in heftigen Kopf- und Leibschmerzen, Fieber, Erbrechen und Durchfall (zum Teil blutig). Mehrmals trat der Exitus unter Kollapserscheinungen ein. Bei der Sektion fand sich die Schleimhaut des Magens und Darmes injiziert und blutig durchtränkt. Nach den Tierversuchen, die Dieudonné (29) anstellte, ist jedoch zu schließen, daß nicht die Fäulniserreger die Gefahr brachten, sondern die aus den Speisen durch die Bakterien gebildeten giftigen Substanzen, denn Mäuse und Meerschweinchen blieben gesund, wenn sie mit den Kulturen gefüttert wurden; wurden dagegen sterile Kartoffeln mit den Bakterien injiziert und nach 18 Stunden als Nahrung vorgesetzt, so starben die Tiere infolge der Intoxikation unter den Erscheinungen heftigen Darmkatarrhs.

Sehr gefährlich ist die Proteuscystitis wegen der starken harnstoffsersetzenden Wirkung dieses Bacteriums. Der Verlauf ist nach Meyerhof (17) sehr schwer und oft ungünstig. Schnitzler (30) fand Proteus 13 mal von 20 bakteriologisch untersuchten Fällen eitriger Cystitis, und zwar 8 mal in Reinkultur, 5 mal neben anderen Bakterienarten, Krogius (31) 3 mal unter 10 Fällen in dem eitrigen Urin von Kranken mit alten Strikturen, die zu Cystitis und Pyelonephritis geführt hatten. Außerdem findet sich das Bact. vulg. bei den verschiedensten geschwürigen und jauchigen Prozessen erwähnt, so bei Noma: Trambusti (32), Durante Durando (33); Halsdiphtherie: Kühnau (19), Nierenabszeß: Wolf (24), Lungengangrän: Babes und Eremia (34), Knievereiterung: Bernacchi (35), phlegmonöser Entzündung des Unterschenkels: Karlinski (36), Fingerphlegmone (37), puerperaler Endometritis, jauchig eitriger Peritonitis und Carcinoma uteri: Hauser (1), Scolicoiditis mit folgender allgemeiner Peritonitis: Großmann (21), puerperalem Exsudat: Hofmeister (38), puerperaler Parametritis (Levy), jauchiger puerperalen Parametritis: Kleinknecht (39), ovari-

ellem Abszeß bei purulenter Salpingitis: Welsch (40) und anderen Fällen.

Die schädliche Wirkung des Proteus geht auch aus vielen Tierversuchen hervor. Mitteilungen hierüber bringen z. B. Schumburg (27), Meyerhof (17), Keisuke Tanaka (41), Levy (15), Glücksmann (42), Jäger (22), Großmann (21), Babes (43), Laitinen (20), Krogius (31), Wesenberg (18), Schnitzler (30), Karlinski (36) und Kühnau (19).

Die Virulenz der Bakterien schwankt nach ihnen. Meistens gingen Mäuse bereits nach Injektion von 0,1 ccm Bouillonkultur unter heftigen, vielfach hämorrhagischen Diarrhöen innerhalb 1—2 Tagen ein. Es fanden sich vergrößerte Milz, Injektion des Dünndarmes und Entzündung der serösen Häute vor. Kaninchen starben nach 0,5—2,0 ccm, die ihnen intravenös in die Ohrrandvene, das Unterhautzellgewebe oder das Peritoneum eingespritzt wurden. Meerschweinchen vertrugen meist eine noch größere Dosis. Die Bakterien ließen sich in der Regel im Blut und den Organen nachweisen. Gingen die Tiere nicht zu Grunde, so kam es zu erbsen- bis haselnußgroßen Abszessen.

Aus den Abhandlungen ist wohl der Schluß zu ziehen, daß die Gefahr, die Proteus vulgaris mit sich bringt, großen Schwankungen unterworfen sein kann. Sie wird einmal von der Virulenz der jeweiligen Bakterien abhängen, dann von dem Umstande, ob Mischinfektion vorliegt oder nicht, und schließlich ganz besonders von manchen gefahrbringenden Umständen. Besonders aus den Tierversuchen darf aber angenommen werden, daß er an und für sich kein gefährlicher Krankheitserreger ist; jedoch kommt er im Mittelohr und Proc. mast. unter Verhältnissen vor, die eine Gefahr für das Leben des Kranken bilden, nämlich bei Vorhandensein von Cholesteatomen. Auf ihre Gefahr wird immer wieder hingewiesen, erwähnen will ich nur, daß Lossen (44) die Perlgeschwülste bei 10 Kleinhirnabszessen acht mal und Leutert (45) bei 9 otitischen Fällen mit Gehirnkomplikationen 7 mal vorfand. Auch unter den von mir aufgezählten 11 Fällen der Ohrenklinik, die doch auch bis auf einen schwerer Art waren, finden wir 10 mal in der Krankengeschichte Cholesteatom oder Atherom mitgeteilt. (Fall I: stinkende Atherombreimassen, II: stinkende cholesteatomähnliche Schmiere, III: stinkender Atherombrei, IV: Atherom, V: Atherommassen, VI: stinkendes Cholesteatom, VII: Atherom, VIII: verjauchtes Atherom, IX: schmierige Atherommassen, X: Cholesteatom-

massen.) Erst im Fall XI ist eine Angabe hierüber nicht vorhanden. Ist demnach in einem kranken Warzenfortsatz der Knochen durch die Atherommassen geschwunden, so daß vielleicht in kleiner oder größerer Ausdehnung das Cerebrum freiliegt, und tritt dann eine Proteusinfektion hinzu, so ist sehr wohl anzunehmen, daß eine Zersetzung der Cholesteatome durch diesen Fäulnisbazillus eintritt und die Zersetzungsprodukte Gefahr für das Leben bringen. Mögen auch sonst die Fäulnisbakterien dem Organismus meist wenig Schaden zufügen, so ist es doch bei freiliegendem Cerebrum wegen der gefährlichen Lokalisation nicht gleichgültig, ob hier Infektion und Intoxikation sich abspielen. Daß unter diesen Umständen bei einer sek. Infektion leicht Meningitis, Sinusphlebitis und Hirnabszesse eintreten können, ist selbstverständlich. Durch das Vorkommen dieser Fäulnisgruppe bei Cholesteatomen ist denn auch die Tatsache erklärt, daß Proteus bei akuten Ohreiterungen und ihren Komplikationen kaum erwähnt wird, während er bei chronischen Eiterungen häufiger auftritt. Wenn ich oben mitteilte, daß die Zahl der untersuchten Fälle aus der Ohrenklinik, in denen sich cerebrale Komplikationen bei Gegenwart von Proteus gefunden hätten, über 90 Proz. betrage, so würde das nach dem Gesagten ausdrücken, welche große Gefahr die durch Proteus zersetzten Cholesteatome dem Organismus bieten. Daß aber dieser Prozentsatz viel zu hoch ist, um verallgemeinert zu werden, ist selbstverständlich. Einmal mag der Zufall bei dieser Zahl mitgespielt haben, und dann ist zu berücksichtigen, daß wir in den meisten der oben genannten Fälle operiert und demnach diesen mastoidalen Herd aufgedeckt haben aus vitaler Notwendigkeit, wo also durch die zersetzten Atherommassen schon eine so schwere Komplikation geschaffen war, daß dies auch nach außen in besorgniserregender Weise (Schmerzen, Fieber usw.) sich bemerkbar machte. Jedenfalls bedürfen die vielen Fälle, in denen in der Ohrliteratur von Fäulniserregern und Saprophyten als nebensächlichem Befund gesprochen wird, einer genaueren Untersuchung und Unterscheidung. Wie schon einmal erwähnt, ist der an faules Gemüse erinnernde, durch die Bildung von Schwefelwasserstoff, Ammoniak und Indol bedingte Gestank, den der mit Proteus infizierte Eiter hervorruft, so charakteristisch, daß man schon bei der Operation auf die Gegenwart dieser Mikroorganismen schließen kann. Für die Diagnose und Indikation zur Operation ist dieser Umstand demnach nicht ganz

wertlos. Zunächst wird, wenn Verdacht auf Cholesteatom vorliegt, dieser durch den Fäulnisgeruch begründeter, und liegen Symptome vor, die eine Komplikation im Warzenfortsatz vermuten lassen, so wird die Annahme durch den Foetor nur berechtigter. Hält demnach Jürgens (46) schon die Anwesenheit von Streptokokken im Paukenhöhleneiter bei der akuten und chronischen Otitis media für prognostisch ungünstig, so daß er glaubte, bei ihrer Gegenwart schon eine Indikation für die Eröffnung des Warzenfortsatzes ableiten zu dürfen, so liegt bei Vorhandensein des Bact. vulg. eine größere Berechtigung hierzu vor, auch für Fälle, die sonst schwerere Erscheinungen noch nicht bieten. Vermutet man bei dem ekelhaften Foetor ihre Gegenwart und wollte man eine möglichst baldige Aufklärung gewinnen, so käme zunächst die Untersuchung im hängenden Tropfen in Frage, die unzählige von meistens ganz kleinen, zierlichen Bakterien mit lebhaftester Eigenbewegung, zum großen Teil in der Mitte bereits gefurcht, nachweisen läßt, sodann die Impfung in Bouillon, die in 12 Stunden bereits stark diffus getrübt ist und infolge der eiweißzersetzenden Wirksamkeit des Proteus ekelhaften Geruch verbreitet. Besondere Rücksicht auf Temperatur ist zum Wachstum nicht erforderlich, denn Proteus, dieser „echte Proletarier der Bakterienwelt“, wie ihn Hofmeister (12) nennt, ist nicht sehr wählerisch und wächst reichlich bei allen Temperaturen von + 50 bis — 8°.

Literatur:

1. Hauser, Über Fäulnisbakterien und deren Beziehung zur Septicaemie. Leipzig 1885.
2. Maleschini, Referat im Centralblatt für Bact. Bd. XVII. 1895. S. 532.
3. Ohlmacher, Referat im Centralblatt für Bact. Bd. XXIII. 1898. S. 707.
4. Leutert, Bakteriologisch-klinische Studien über Komplikation akuter und chronischer Mittelohreiterungen. Dieses Archiv. Bd. XLVI. S. 190.
5. Donath, Beiträge zur eitrigen Meningitis cerebrospinalis. Wiener klin. Wochenschrift. 1903. Nr. 26 S. 759.
6. Lubowsky und Steinberg, Über Agglutination von Typhusbazillen bei Proteus- und Staphylokokken-Infektion. Deutsches Archiv für klin. Medizin. Bd. 79. 1904.
7. Kobrak, Zur Pathologie der otogenen Pyämie. Dieses Archiv. Bd. LX. S. 1.
8. Jochmann, Mischinfektion des Blutes mit Proteusbazillen und Streptokokken, zugleich ein Beitrag zur Frage der Mitagglutination von Typhusbazillen bei Proteusinfektion. Zeitschrift für klin. Medizin. 1905. Bd. 57. S. 27.

9. Kanthak, Bakteriologische Untersuchungen der Entzündungsprozesse in der Paukenhöhle und dem Warzenfortsatze. Zeitschrift für Ohrenheilkunde. Bd. XXI. S. 44.
10. Bordoni-Uffreduzzi und Gradenigo, Über die Aetiologie der Otitis med. Centralblatt für Bakt. Bd. VII. 1890.
11. Kuhn, Morphologische Beiträge zur Leichenfäulnis. Archiv f. Hygiene. Bd. XIII. 1891. S. 40.
12. Hofmeister, Zur Charakteristik des Eklampsiebacillus Gerdes. Fortschritte der Medizin. 1892. Nr. 22 und 23.
13. Döring, Über Infektion mit Influenzabazillen und mit Bact. proteus. Münchner med. Wochenschr. 1900. Bd. 47. S. 1530.
14. Beck, Die Fäulnisbakterien der menschlichen Leiche (Arbeiten auf dem Gebiete der path. Anatomie und Bakt. aus dem path.-anat. Institut zu Tübingen). Bd. I. Heft 1 S. 155.
15. Levy, Experimentelles und Klinisches über die Sepsinvergiftung und ihren Zusammenhang mit Bact. Proteus. Archiv für experim. Pathol. und Pharmak. Bd. 34. S. 342.
16. Carbone, Uber die von Prot. vulg. erzeugten Gifte. Centralblatt für Bact. Bd. VIII. 1890.
17. Meyerhof, Über einige biologische und tierpathologische Eigenschaften des Bact. proteus (Hauser). Centralblatt für Bact. 1898. S. 18 u. 55.
18. Wesenberg, Beitrag zur Bakteriologie der Fleichvergiftung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 28. 1898. S. 484.
19. Kühnau, Über Mischinfektion mit Proteus bei Diphtherie der Halsorgane. Zeitschr. f. klin. Medizin. Bd. XXI. 1896. S. 567.
20. Laitinen, Ein Fall von Proteusinfektion mit tödlichem Ausgange. Centralblatt f. allgem. Pathol. 1898. S. 292.
21. Großmann, Beiträge zur Kenntnis der Proteusinfektionen. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. XXX. S. 183.
22. Jäger, Die Aetiologie des infektiösen fieberhaften Ikterus (Weilsche Krankheit). Zeitschr. f. Hyg. Bd. XII. 1892. S. 525.
23. Lenhartz, Die septischen Erkrankungen. Nothnagels spec. Path. und Ther. 1903.
24. Sidney Wolf, Beiträge zur Lehre der Agglutination mit besonderer Bezugnahme auf die Differenzierung der Coli- und Proteusgruppe und auf die Mtschinfektion. Centralbl. f. Bact. Bd. 25. 1899. S. 317.
25. Beco, Centralbl. für Bact. Bd. 26. S. 136.
26. Rodella, Centralbl. für Bact. Bd. 27. Nr. 16/17.
27. Schumburg, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 40. 1902. S. 183.
28. Silberschmidt, Ein Beitrag zur Frage der sogenannten Fleischvergiftung. Zeitschr. f. Hyg. Bd. 30. S. 328.
29. Dieudonné, Eine Massenvergiftung durch Kartoffelsalat. Münch. med. Wochenschr. 1903. S. 2282.
30. Schnitzler, Zur Aetiol. der akuten Cystitis. Centralbl. f. Bact. Bd. VIII. 1890. S 789.
31. Krogius, Referat im Centralbl. f. Bact. Bd. VIII. 1890. S. 527.
32. Trambusti, Referat im Centralbl. f. Bact. Bd 35. 1904. S. 281.
33. Durante Durando, Referat im Centralbl. f. Bact. Bd. 33. 1903. S. 398.
34. Babes und Eremia, Referat im Centralbl. f. Bact. Bd. 7. 1890. S. 243.
35. Bernacchi, Referat im Centralbl. f. Bact. Bd 11. 1892. S. 667.
36. Karlinski, Ein neuer pathogener Spaltpilz. Centralbl. f. Bact. Bd. V. 1889. S. 193.
37. Hauser, Über das Vorkommen von Proteus vulg. bei einer jauchig-phlegmonösen Eiterung. Münch. med. Wochenschr. 1892. Nr. 7.
38. Hofmeister, Über Mikroorganismen im Urin gesunder Menschen. Fortschritte der Med. Bd. XI. 1893. S. 637.
39. Kleinknecht, Über Mischinfektion im Pueperalfieber. Dissert. 1894.
40. Welsch, Zitiert nach Horn: Über das Vorkommen des Prot. vulg. Dissert. 1897. (Erlangen.)

41. Keisuke Tanaka: Über Aetiol. und Pathogenese der Kedani-Krankheit. Centralbl. f. Bact. 1899. S. 432.
42. Glücksmann, Fleischvergiftung verursacht durch Bac. prot. vulg. Centralbl. f. Bact. Bd. 25. 1899. S. 696.
43. Babes, Septische Prozesse des Kindesalters. Leipzig. 1889.
44. Lossen, Beiträge zur Diagnostik und Therapie der Kleinhirnabszesse. Beiträge zur klin. Chirurgie. Bd. 39. Heft 3. 1903.
45. Leutert, Über die otitische Pyämie. Dieses Archiv. 1896. S. 253.
46. Jürgens, Die eitrigen Prozesse des Gehörgangs, ihre Ursachen und klinische Bilder. Monatsschr. f. Ohrenheilk. Nr. 2. 1900.

XIX.

Anatomie des Ohres der Japaner.

I. Die Drüsen des äußeren Gehörgangs.

Von

Dr. K. Kishi,
Professor an der medizinischen Schule auf Formosa.

(Mit 3 Abbildungen.)

Während bei den Europäern das Ohrenschmalz gewöhnlich eine gelbe bräunliche, fettige Masse bildet, ist dasselbe bei Japanern gewöhnlich eine weiße getrocknete, nur manchmal wenig gelblich gefärbte, schuppenförmige Masse. Trotz dieses bemerkbaren Unterschiedes des Ohrenschmalzes bei beiden Rassen, kommt der Ceruminalpfropf bei den Japanern ebenso oft wie bei den Europäern vor. Und die Eigenschaften des Ceruminalpfropfes der Japaner sind gleichartig mit denen der Europäer, er besteht aus zahlreichen Epithermisschuppen, abgestoßenen Härchen, Fetttropfen und Pigmentkörnchen, und zwar sind letztere manchmal sehr wenig enthalten, infolgedessen sieht der Ceruminalpfropf bei den Japanern oft etwas schwach gefärbt aus.

Um die Ursache des Unterschiedes des Ohrenschmalzes der beiden Rassen klar zu legen, habe ich zuerst die Drüsen des äußeren Gehörganges der Japaner untersucht. Und dann auch um das Verhältnis der Funktion der sogenannten Ohrenschmalzdrüsen zu der Ceruminalpfropfbildung zu erläutern, habe ich eine pathologisch-anatomische Untersuchung an der Haut des äußeren Gehörgangs angestellt, die ich von den Leichen, bei denen die äußeren Gehörgänge noch mit großem Ceruminalpfropfe fest verstopft waren, entnommen habe.

Über die Knäueldrüse der Europäer schrieb Schwalbe in Bardelebens Handbuch der Anatomie des Menschen folgendes: Wie jede Knäueldrüse, bestehen auch die Ohrenschmalzdrüsen

aus Drüsenknäuel und Ausführungsgang. Der den ersten bildende Schlauch ist relativ dick, hat 0,1 mm Durchmesser, während der etwa 0,5 mm lange Ausführungsgang sich außerordentlich verdünnt, nur 12 μ Dicke besitzt. Er mündet mit trichterförmiger Erweiterung (Terminaltrichter [Alzheimer]) in dieselbe grubige, 0,18 bis 0,2 mm weite Vertiefung, welche die Mündung eines benachbarten Wollhärchens mit seinen Talgdrüsen aufnimmt. Ferner schrieb er über den feineren Bau derselben Drüsen folgendes: Ein relativ weites Lumen ist von einem Zylinderepithel begrenzt; nach außen davon findet sich eine einfache

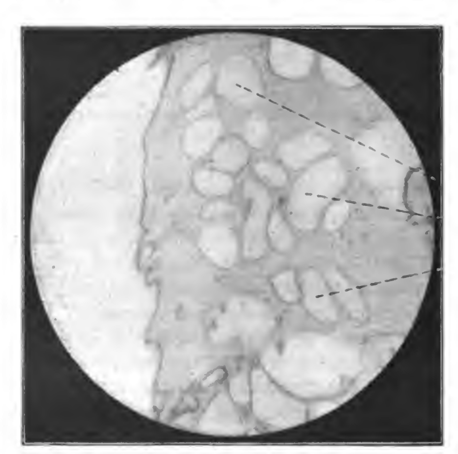


Fig. 1.

Lage longitudinal gestellter glatter Muskelfasern von 30—90 μ Faserlänge, und nach außen von dieser eine strukturlose, glashelle Membrana propria. Die einzelnen Zellen des Zylinderepithels besitzen an der freien Oberfläche einen Cuticularsaum; unter ihm folgt eine helle Zone, dann eine solche von körniger Beschaffenheit, während der Kern im basalen Drittel sich befindet." So stimmt der Bau der Ohrenschmalzdrüsen fast überein mit dem der großen Knäueldrüsen in der Achselhöhle.

Gegen obige Beschreibung ist die Größe und Struktur derselben Drüsenschläuche der Japaner ganz anders. Als Untersuchungsmaterial habe ich die Haut des äußeren Gehörgangs

von Erwachsenen benutzt, die mit subkutanem Gewebe und Knorpel zusammen in 4 proz. Formolwasserlösung oder in 1 proz. Osmiumwasserlösung fixiert war. Serienschnitte habe ich durch die Colloidineinbettung gemacht und mit Hämatoxylin und Eosin, auch mit van Giesons Lösung gefärbt.

Die Größe der Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs der Japaner ist nicht kleiner als die der Europäer. Ihr Durchmesser in ihrer größten, schräg zur Oberfläche gestellten Richtung beträgt sogar manchmal über 1,6 mm, während dieselbe Henle 0,2—1 mm, Schwalbe 1,5 mm bei Europäern annahm. Der

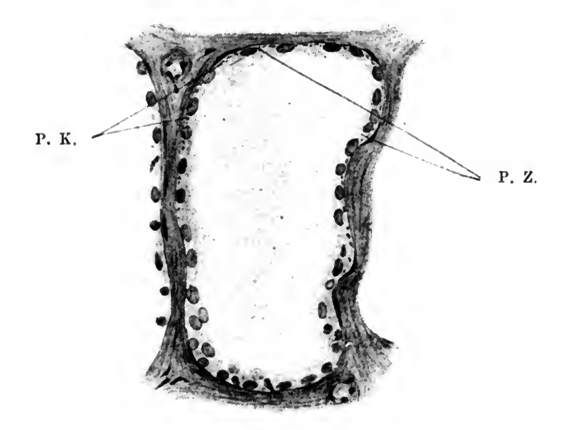


Fig. 2.

Ausführungsgang der Drüse ist auch ebenso dünn und gleichartig geformt, wie der der Europäer. Dagegen ist die Dicke des Drüsenschlauches bei Japanern sehr groß, hat sogar manchmal einen Durchmesser von 0,5 mm, während dieselbe bei Europäern nach Schwalbe nur 0,1 mm ist.

Eine weitere auffallende Eigenschaft ist die Knäuelbildung der Drüse. Dieselbe ist bei Japanern nur wenig vorhanden, so daß in den großen Drüsen, deren größter Durchmesser über 1,6 mm betrug, ich nur 16 Querschnitte des Drüsenschlauches zählen konnte, während ich bei Europäern in halb so großen Drüsen über 20 Querschnitte fand (Fig. 1).

Ferner ist ein besonders bemerkenswerter Unterschied die Struktur der Epithelzellen des Drüsenschlauches. Die Epithelzellen sind meistens nicht mehr zylindrisch, sondern zeigen sich vielmehr als platte Epithelzellen (Fig. 2, P. Z.). Der Kern der Epithelzellen ist querliegend, hat eine ovale Form. Die Dicke der Epithelschicht, also die Höhe der Epithelzellen ist 0,018 bis 0,03 mm, und die Zellen führen sehr wenig Protoplasma, während dieselben der Europäer 0,054—0,13 mm hoch und ganz mit körnigem Protoplasma gefüllt sind. Auch in den platten Epithelzellen findet sich kein Cuticularsaum. Gelbbräunliche glänzende Körperchen finden sich aber sehr viel an dem basalen Teile der Epithelzellen (Fig. 2, P. K.). Diese Pigmentkörnchen finden sich in hohen protoplasmahaltigen Zellen sehr wenig oder gar nicht. Ferner bin ich durch die vielfachen Untersuchungen der festen Überzeugung, daß die Epithelzellen der Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs keine Fetttropfen enthalten.

Was nun die Funktion der Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs anbetrifft, so schrieb Schwalbe im Jahre 1887 in seinem Lehrbuch der Anatomie des Ohres folgendes: Fett habe ich innerhalb ihres Lumens und ihrer Zellen nicht wahrnehmen können, kann also nicht zugeben, daß sie die fettigen Bestandteile des Ohrenschmalzes secernieren. Dieses Fett wird vielmehr, wie in der übrigen Haut, in den Talgdrüsen der Haarbälge gebildet, die sich durch eine mehr schlauchförmige Struktur auszeichnen. Man kennt hier leicht die noch innerhalb der Drüse befindlichen Fettmassen. Die Ohrenschmalzdrüsen tragen also ihren Namen mit Unrecht; sie sind nur eigentümlich modifizierte Schweißdrüsen, welche höchst wahrscheinlich eine mit den gelben oder bräunlichen Farbstoffkörnchen des Ohrenschmalzes versehene Flüssigkeit liefern, die sich mit dem von den gewöhnlichen Talgdrüsen gelieferten Fett vermischt.

Der Ansicht von Schwalbe entgegen behauptet Merkel, unterstützt durch die Untersuchung Alzheimers, daß die Ohrenschmalzdrüse Fett secerniert und das Ohrenschmalz bildet. Auch Benda sagte, daß in den Knäueldrüsen des äußeren Gehörgangs sich nur minimale Spuren von Fett befinden. Brunn schrieb auch, daß in den Knäueldrüsen des äußeren Gehörgangs bei allen Menschen sowohl Fetttropfen wie gelbe und braune Pigmentkörner sich vorfinden. Das Vorhandensein des Fettes in den Epithelzellen, wie immer noch von einigen Autoren behauptet, will ich doch, wie ich es schon oben beschrieb, mit Schwalbe absolut in Abrede stellen.

Wenn also die Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs eine Funktion für die Ohrenschmalzbildung haben sollte, dann müßte bei den Japanern, bei denen die Knäueldrüsen überhaupt eine veränderte Form und Struktur haben, allerdings die Bildung und Häufigkeit des Ceruminalpfropfes etwas anders vorkommen. Aber unsere klinische Erfahrung beweist, daß der Ceruminalpfropf bei Japanern ebenso oft wie bei Europäern vorkommen kann. Diese Tatsache wird auch durch die statistische Untersuchung der Schulkinder vielfach konstatiert. Also es erscheint mir nun, daß die Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs überhaupt für Ohren-

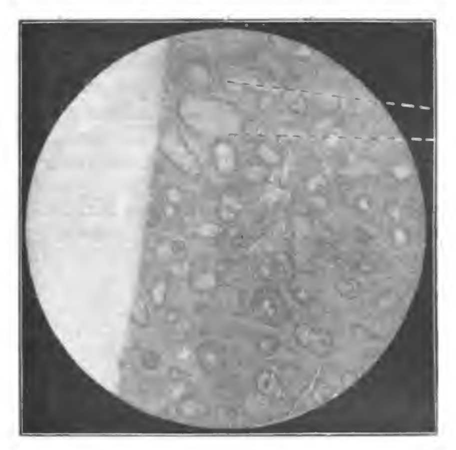


Fig. 3.

schmalzbildung keine große Bedeutung haben kann. Dennoch bemühte ich mich, den Vorgang der Ceruminalpfropfbildung pathologisch-anatomisch klarzulegen. Ich habe daher vier äußere Gehörgangshäute von zwei Japanern, deren beide Ohren voll Ceruminalpfropf waren, untersucht.

Bei diesen Präparaten habe ich zunächst gefunden, daß die Knäueldrüse überhaupt sehr wenig zu sehen ist. Dagegen finden sich die Talgdrüsen sehr stark hyperplasiert, so daß in der tieferen Gegend des äußeren Gehörgangs das subkutane Gewebe fast durch die Talgdrüsen bedeckt ist (Fig. 3, T. O.), da manchmal in einen kleinen Haarbalg 6—7 Talgdrüsenkörper einmün-

den, während bei dem normalen äußeren Gehörgang nur einige Drüsenkörper bei einem Haarbalg sich befinden. Durch diesen tatsächlichen Befund will ich hier mit Recht behaupten, daß der Ceruminalpfropf nicht durch die Hypersekretion der Knäueldrüsen (sogenannten Ohrenschmalzdrüsen), sondern durch die übermäßige Absonderung der hyperplasierten Talgdrüsen entsteht. Von der Funktion der Knäueldrüsen des äußeren Gehörgangs nehme ich an, daß sie eine pigmenthaltige Flüssigkeit secernieren, dem Ohrenschmalze die eigentümliche Farbe geben und gleichzeitig das Austrocknen desselben verhindern. Ferner will ich auch mit Schwalbe behaupten, daß die Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs ihren Namen „Ohrenschmalzdrüse" mit Unrecht trägt.

Zum Schluß möchte ich auch hier bemerken, obgleich meine Untersuchung noch nicht so weit vorgeschritten ist, daß die Knäueldrüse der Achselhöhle der Japaner auch ebenso wie die Knäueldrüse des äußeren Gehörgangs eine ganz andere Form und Struktur wie die der Europäer haben muß, weil sich bei Japanern nur bei wenigen Leuten eine merklich riechbare Schweißabsonderung in der Achselhöhle befindet. Es ist besonders bemerkenswert, daß letztere Individuen auch gewöhnlich ein gelblich bräunliches Ohrenschmalz haben.

Literaturverzeichnis.

1) Schwalbe, Lehrbuch der Anatomie des Ohres. 1887.
2) Alzheimer, Über die Ohrenschmalzdrüsen. Verhandl. der Würzburger physik.-med Gesellschaft Neue Folge. Bd. XXII. 1888.
3) Benda, Das Verhältnis der Milchdrüse zu den Hautdrüsen. Dermatologische Zeitschrift. 1893.
4) Brunn in Bardelebens Handbuch der Anatomie des Menschen, Sinnesorgane. Erste Abteilung, Haut. 1897.
5) Schwalbe, Bardelebens Handbuch, Sinnesorgane. Zweite Abteilung, Das äußere Ohr. 1898.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1. Knäueldrüsen des äußeren Gehörgangs der Japaner. Q. D. Querschnitte des dicken Drüsenschlauches.

Fig. 2. Vergrößertes Bild desselben Querschnittes P. Z. Platte Epithelzellen. P. K. Pigmentkörnchen.

Fig. 3. Horizontalschnitt der Haut des äußeren Gehörgangs eines Japaners, der Ceruminalpfropf im Ohr enthält. T. D. Hyperplasierte Talgdrüsen.

XX.

Über Tubenabschluss nach der Totalaufmeisselung.

Von

Prof. Dr. Gerber in Königsberg i. Pr.

In der Sitzung der Berliner otologischen Gesellschaft vom 19. Juni 1906 hat Herr Eckstein über die Füllung retroaurikulärer Öffnungen mit Paraffin gesprochen, die auch an meiner Klinik wiederholt vorgenommen sind und über die seiner Zeit von Sokolowski[1]) berichtet worden ist.

In der sich an den Vortrag anschließenden Diskussion wurde Herr Dr. Eckstein von Herrn Dr. Levy gefragt, ob schon einmal Versuche von ihm vorgenommen sind, um den Tubeneingang in der Paukenhöhle, aus dem es nach Totalaufmeißelungen noch recht oft und lange eitert, durch Paraffin zu verschließen.

Herr Eckstein erwiderte hierauf, daß er einen derartigen Versuch bei der Tube noch nicht gemacht habe und ihn auch für technisch nicht gut ausführbar halte. Auch würde, wenn wirklich ein mechanischer Verschluß zustande käme, eine eventuelle Infektion durch die Schleimhaut weitergehen. Im übrigen könne er die Konsequenzen einer Paraffineinträufelung in eine radikal operierte Höhle als Nichtspezialist zu wenig beurteilen.

Im Anschluß hieran möchte ich nun nicht unterlassen, mitzuteilen, daß ich diesen Versuch schon vor etwa 2 Jahren gemacht habe.

Der Wunsch, die Tube von der operierten Höhle abzuschließen, war bei mir, wie gewiß bei jedem Operateur, ein lebhafter. Nun weiß ich nicht, ob es nicht auch anderen so gegangen ist wie mir: ich glaube fast, daß die früher empfohlene und geübte feste Tamponade wie an mancher verzögerten Epidermisierung über-

1) Unsere bisherigen Paraffinerfolge. Deutsche med. Woch. 1903.

haupt, so auch an manchem Offenbleiben der Tube schuld gewesen sein mag. Ganz neuerdings habe ich mich zu völlig tamponloser Nachbehandlung entschlossen und glaube, daß diese auch dem Tubenabschluß günstig sein wird, wie sie auf das Tempo der Ausheilung in einigen Fällen geradezu zauberhaft gewirkt hat. Freilich werden auch dadurch Fälle genug nicht beeinflußt werden. Der Vorschlag Heines[1]), das Trommelfell nicht ganz zu entfernen, sondern über den Tubeneingang zu transplantieren, schien mir von vornherein schwer ausführbar und ist mir bisher wenigstens nicht geglückt. In den meisten in Frage kommenden Fällen sind ja auch vom Trommelfell keine oder doch keine brauchbaren Reste vorhanden, und wo sie es sind, sind sie während der Operation schwer zu konservieren.

Nachdem ich nun das Paraffin bei Nasendifformitäten, retroaurikulären Öffnungen und früher auch nach Stirnhöhlenoperationen wiederholt mit gutem Erfolge angewandt, kam ich eben auf den Gedanken, auch die Tube durch einen Paraffinpfropf von der operierten Höhle abzusperren. Selbst wenn ein dauernder Verschluß der Tube nicht möglich sein sollte, so würde ich auch einen zeitweiligen schon für einen großen Gewinn ansehen, — einen Verschluß, der wenigstens so lange dauert, bis die Epidermisierung der Höhle vollendet ist. Ist diese einmal gänzlich mit fester Epidermis bekleidet, so erscheint es mir noch sehr fraglich, ob das Tubensekret, das ja durchaus nicht immer ein eitriges ist, ihr noch viel anhaben kann.

Die Versuche nun, die wir früher in dieser Hinsicht gemacht, sind aber mißlungen. Es gelang nicht, einen festen Abschluß herzustellen, — vielleicht ist das damals verwendete Material zu weich gewesen, und es gelingt jetzt mit dem festeren Paraffin, das die neuen Spritzen mit schraubbaren Kolben in fast ganz erstarrtem Zustande herauszudrehen gestatten, — bessere Resultate zu erzielen.

Ich habe jedenfalls inzwischen andere Wege eingeschlagen, um einen Tubenabschluß zu erzielen, und werde, falls einer von ihnen zum Ziele führen sollte darüber berichten. —

Vorläufig scheint mir die primäre Transplantation eines Epidermisläppchens über den tympanalen Tubeneingang am verheißungsvollsten.

1) Operationen am Ohr. S. 104.

XXI.

Verschluss beider Gehörgänge und partielle knöcherne Obliteration der Paukenhöhle.

Von

Dr. B. von Török in Budapest.

Abgesehen von den Entwicklungsanomalien, die bei Mißgeburten beobachtet werden, bei denen die am Gehörorgane vorkommenden Abweichungen im Anschlusse an andere wichtige Entwicklungsabnormitäten vorkommen, beschränken sich solche bei reifen Früchten hauptsächlich auf das äußere und mittlere Ohr. In den von Steinbrügge zusammengestellten, anatomisch untersuchten 24 Fällen fand sich nur dreimal eine mehr oder minder ausgeprägte Entwicklungsstörung am Labyrinthe vor. Moldenhauer sucht die Ursache dieser Erscheinung in der Ätiologie der Entwicklungsstörungen. Außer der Vererbung, bei der die durch die Eltern übertragbaren konstitutionellen Erkrankungen (Lues, Tuberkulose), dann der Alkoholismus, sowie Blutsverwandtschaft der Eltern eine Rolle spielen, werden primäre pathologische Keimvariationen, sowie schädliche äußere Einwirkungen als ätiologische Momente angeführt. Nach Moldenhauer kommt die Keimblase des Labyrinthes schon in einer sehr frühen Entwicklungsphase in eine geschützte Lage und ist nicht so sehr schädlichen äußeren Einwirkungen ausgesetzt, wie das äußere und mittlere Ohr; betrifft aber die Entwicklungsstörung auch den Nervenapparat, so sind gleichzeitig anderweitige bedeutende Veränderungen vorhanden, die die Lebensfähigkeit der Frucht fraglich machen.

Der enge Zusammenhang der Entwicklung, der zwischen dem äußeren und mittleren Abschnitte des Gehörorganes besteht, macht es leicht verständlich, daß die anormale Entwicklung des einen Teiles von Einfluß ist auf die Entwicklung des anderen. Bekanntlich befindet sich am dorsalen Ende der ersten Keim-

spalte nach Verschluß des ventralen Teiles ein gemeinsamer Schlauch, der Gehörsschlauch, der später durch die Entwicklung einer Teilwand, des primären Trommelfelles, in eine mediane und laterale Partie zerfällt: aus der ersteren entwickelt sich die Paukenhöhle, aus der letzteren der Gehörgang. Die die Keimspalten bildenden ersten und zweiten Keimbögen nehmen auch einen wichtigen Anteil an der Bildung des Mittelohres, nach der Entdeckung Reicherts schnürt sich aus dem proximalen Teile des ersteren der Hammer und Amboß ab, aus dem proximalen Anteile des letzteren, nach den neueren Untersuchungen von Salensky und anderen wenigstens teilweise den Steigbügel. Auf diese Entwicklungsverhältnisse weist auch Virchow zur Erklärung der Tatsache hin, daß Entwicklungsstörungen des Gehörorgans sich häufig nicht nur auf dieses Organ allein beschränken, sondern sich auch an anderen sich aus diesen Keimbögen entwickelnden Gebilden, am Gesichte und Halse, vorfinden.

Größere oder kleinere Entwicklungsanomalien der Ohrmuschel, die in neuerer Zeit Gradenigo zum Gegenstande einer speziellen Untersuchung gemacht hat, finden sich häufig vor, ohne daß sich irgend eine andere Veränderung am Gehörorgane zeigen würde. Viel wichtiger sind die an den Gehörgängen vorkommenden Abnormitäten. Kleinere Störungen, wie die angeborene Enge des Gehörganges (Schwartze), die Wände verbindenden ligamentären Verwachsungen, ein häutiger Verschluß am Eingange, oder im weiteren Verlaufe, — haben keine größere Bedeutung.

Wichtig aber und mit bedeutender Gehörstörung und mit anderen Entwicklungsanomalien verbunden sind die partiellen oder totalen Verschlüsse der Gehörgänge, die Atresien. Dieselben können sich auf die ganze Länge des Gehörganges, sowohl auf den knorpeligen, als auch auf den knöchernen Teil erstrecken, andererseits können sie sich sowohl auf den einen als auch auf den anderen beschränken. Die beiden Teile des Gehörganges entwickeln sich bekanntlich nicht gleichzeitig; während bei Neugeborenen der knorpelige Teil schon gänzlich entwickelt ist, befindet sich am knöchernen Teile nur der Annulus tympanicus, aus dem im Laufe der ersten Lebensjahre der knöcherne Gehörgang entsteht. Dementsprechend sind Fälle beschrieben, bei denen der knorpelige Teil blind endet und nach demselben der knöcherne Teil verödet vorgefunden wird, andererseits findet man

bei normalem knöchernen Gehörgang einen verschlossenen knorpeligen. Bisher ist kein Fall vorgekommen, in welchem bei Verschluß des Gehörganges das Trommelfell, wenn auch unvollkommen entwickelt, vorgefunden wurde, und meistens finden sich auch gleichzeitig größere Anomalien an der Paukenhöhle. Die Ohrmuschel ist in diesen Fällen verkümmert oder nur mäßig entwickelt, nur einzelne Fälle sind in der Literatur veröffentlicht, wo bei Atresie des Gehörganges eine normale Ohrmuschel gefunden wurde (Jacobson, Blau, Obertrauffer).

Die in der Paukenhöhle vorkommenden Entwicklungsanomalien finden sich mit wenigen Ausnahmen mit gleichzeitiger Atresie des Gehörganges. In den von Steinbrügge angeführten 20 Fällen war nur bei einem ein entwickelter Gehörgang vorhanden. In einem Teile der Fälle war vollkommener knöcherner Verschluß, meistens aber nur mehr oder weniger entwickelte Verengung der Höhle vorhanden. In der größeren Hälfte der Fälle waren auch Veränderungen an den Fenstern des Labyrinthes, meistens fehlten sie vollständig (in 8 Fällen unter 20), teilweise waren sie verengt.

Die Gehörknöchelchen können ganz fehlen, sind mitunter verkümmert entwickelt, zeigen Gestaltsveränderungen, können verwachsen, so im Falle Truckenbrods, bei dem Hammer und Amboß zu einem Körper vereint waren, ja sogar alle drei Knöchelchen können in Columellenform vereint sein (His, Thomson).

Die Anomalien der Tuben sind seltener und sind gewöhnlich mit Entwicklungsanomalien des Rachens vergesellschaftet. Im Falle Wagenhausers fehlte das Paukenhöhlenostium, Joll erwähnt die Verödung des knöchernen Teiles.

Das Obige vorausgeschickt und mit dem Hinweise auf das kombinierte Auftreten der Entwicklungsanomalien, die nicht in einzelnen Teilen größere Veränderungen zu zeigen pflegen, ohne auf die Entwicklung nachbarlicher Teile von Einfluß zu sein, halte ich die Beschreibung des folgenden Falles einer Veröffentlichung wert, da er in mancher Beziehung Abweichung von den gewöhnlich in diesen Fällen vorfindbaren Verhältnissen aufweist.

K. A., 14 Jahre alt, Mädchen aus Kis-Szeben. Eltern und Geschwister sind gesund, zeigen normales Gehör. Ihre Eltern bemerkten schon in ihrer frühesten Jugend, daß sie schwerhörig sei; sie war immer gesund, ist ihrem Alter entsprechend gut entwickelt und genährt.

Schädel und Gesichtsknochen sind symmetrisch gut entwickelt, Nase, Rachen sind normal, beide Ohrmuscheln gut gebildet.

Bei der Spiegeluntersuchung zeigt der äußere Gehörgang bei normaler äußerer Öffnung eine gegen die Tiefe zu konzentrisch stärker werdende Verengung, der Gehörgang ist überall mit normaler Haut bedeckt, nirgends zeigt sich eine Vernarbung, das innere Ende erscheint derart verengt, daß es mit freiem Auge nicht übersichtlich ist. Mit der Sonde kann man auf 2,5 cm vom Tragus durchdringen, bis auf eine knöcherne Resistenz, das innere Ende der trichterförmigen Verengung nimmt den Knopf einer mitteldicken Sonde auf. Sowohl rechts wie links zeigt sich symmetrisch dasselbe Bild, auch die Maße sind die gleichen. Die Tuben sind für den Katheterismus gut durchgänglich, es ist ein gleichförmiges, weiches blasendes Geräusch hörbar. Bei der Stimmgabeluntersuchung: Weber ist nicht lateralisiert, Rinne ist auf beiden Seiten negativ, Perceptionsdauer bei der Knochenleitung nicht verkürzt, bei der Schalleitung durch die Luft ist die Perception für tiefe Töne beträchtlich vermindert, für höhere weniger. Gehör für Flüsterzahlen beiderseits 0,20 m, für Konversationssprache 3,0 m.

Das bei der Untersuchung gewonnene Bild, so wie die Stimmgabeluntersuchung schien als Ursache der Gehörstörung auf eine Verödung des Gehörganges, eventuell auf ein Hindernis in der Paukenhöhle hinzuweisen, bei wahrscheinlich normalem Schallempfindungsapparat, weshalb wir uns, indem wir gleichzeitig die vom normalen Raum abweichende Tiefe des Gehörganges berücksichtigten, zu einem operativen Eingriffe entschließen mußten.

Operation rechts Chloroformnarkose. Gewöhnlicher Bogenschnitt hinter der Muschel; die Beinhaut ist nicht verdickt, leicht abziehbar, Warzenfortsatz breit, gut entwickelt, die Spina supra meatum deutlich sichtbar. Die Ablösung des häutigen Gehörganges vom knöchernen Teile gelingt im Anfange ziemlich leicht, in der Tiefe ist er aber straff befestigt und die Freimachung gelingt nur auf längere, stärkere Manipulationen. Der häutige Gehörgang erweist sich dann als ein blind endender Schlauch, dessen Wand am inneren Ende verdickt ist. Die Wände des knöchernen Gehörganges sind glatt, seine Breite und Tiefe zeigt keine auffallende Veränderung, an seinem inneren Ende, an Stelle des Trommelfelles, ist er in seiner ganzen Breite durch eine knöcherne Wand abgeschlossen Diese knöcherne Wand wölbt sich mäßig nach außen vor, ihre Mitte ist rauh, gegen die Ränder ist sie glatt, an ihrem Rande an der Verbindung mit den Wänden des Gehörganges zeigt sich eine seichte, limbusartige Ausbuchtung. Für den Meißel erweist sie sich außerordentlich hart von eburnierter Konsistenz, und nur vorne gegen die Tube zu gelingt es durch dieselbe in eine nur wenige Millimeter breite Höhle zu gelangen, von wo aus man mit dem stumpfen Häkchen nach unten und nach oben gegen den Atticus zu gelangen und längs der medianen Wand einige Millimeter vordringen kann. In der Voraussetzung, daß auch die hintere Hälfte nicht ganz obliteriert sei, schritten wir zur radikalen Operation vor, Am Warzenfortsatze fand sich unter einer 3—4 mm dicken Corticalis ein gut entwickeltes Höhlensystem, das Antrum war mittelgroß, Aditus verengt, der kurze Stiel des Amboß in demselben nicht vorhanden. Der Atticus war nur hinten durch eine kleine Höhle vertreten, nach vorne zeigte er sich knöchern verödet.

Die in der Paukenhöhle sich vorfindende knöcherne Masse ist gegen das ovale Fenster und Promontorium zu gleichmäßig mit der inneren Wand der Paukenhöhle verschmolzen und nur gegen hinten unten findet das stumpfe Häkchen eine kleine Höhlung.

Nachdem unter diesen Verhältnissen von einem weiteren Eingriffe kein Nutzen zu erwarten war, wurde, um wenigstens den Verschluß des häutigen Teiles zu beseitigen, aus dem hinteren Teile desselben ein dreieckiger Lappen nach Körner gebildet. Bei dieser Gelegenheit war zu sehen, daß die konzentrische Verengung durch die gegen Innen gleichmäßig fortschreitende Verdickung der Wand verursacht war. Der Körnersche

Lappen wird gegen die hintere Wand der Knochenwunde tamponiert, die Wunde primär vernäht. Nach der ungestörten Heilung war eine geringe Besserung des Gehörs zu konstatieren und zwar auf 0,5 m für Flüsterzahlen, die Besserung für Konversationssprache war noch auffälliger (5,0 m). In Anbetracht der erreichten, wenn auch nicht bedeutenden, jedoch beträchtlichen Gehörsverbesserung entschlossen wir uns, auch den häutigen Abschluß der anderen Seite zu beseitigen. Die anatomischen Verhältnisse waren auch auf der anderen Seite dieselben, nur das Bild der knöchernen Wand in der Tiefe des Gehörganges war abweichend, indem die ganze Fläche derselben rauh und ungleichmäßig war und dieselbe in der Mitte eine tellerförmige Vertiefung zeigte, deren Ränder wallartig erhalten waren, von einem ausgebuchteten Rande umgeben, so daß das Ganze den Eindruck eines aus der Paukenhöhle vorspringenden, rosenartigen Gebildes machte.

In Anbetracht der vollkommen symmetrischen Verhältnisse, war auch in der Paukenhöhle keine beträchtliche Abweichung gegenüber der anderen Seite zu erwarten, weshalb wir von dem Versuche der Beseitigung des knöchernen Verschlusses Abstand nahmen. Wir meißelten von der hinteren Wand des knöchernen Gehörganges eine Schichte von einigen Millimetern ab, wohin wir den aus dem häutigen Teile gebildeten Körnerschen Lappen tamponierten.

Das Resultat näherte sich dem auf der entgegengesetzten Seite erreichten Erfolge (0,4 resp. 4,0 m).

In unserem Falle standen wir, wie wir sehen, einem Verschlusse des Gehörganges am inneren Ende gegenüber; während der knöcherne Gehörgang normal entwickelt war, war der häutige bei normaler Tiefe gegen Innen zu konzentrisch verengt und mit verdickten Wänden blind endend. Die Muscheln waren beiderseits normal, der Warzenfortsatz und sein Höhlensystem normal, an den Tuben war keine Veränderung vorzufinden, die Paukenhöhle zeigte in ihren Maßen vom Aditus, beziehungsweise von der vor ihm gefundenen Höhle bis zur Tubenöffnung, von der hinteren Wand bis zur vorderen, und in der Tiefe keine Abweichung, so daß wir den Eindruck gewannen, daß eine Paukenhöhle von normaler Größe von einer knöchernen Masse ausgefüllt war, während von Gehörknöchelchen keine Spuren vorzufinden waren.

Der Gedanke ist naheliegend, daß wir die vorgefundene

Entwicklungsstörung auf Rechnung der Gehörknöchelchen setzen, den Verschluß des Gehörganges aber als resultierende, sekundäre Entwicklungshemmung auffassen, wofür die in seiner ganzen Länge sowohl den häutigen, als auch den knöchernen Teil betreffende, eigentlich vollkommene Entwicklung des Gehörganges spricht, der nur an seinem Ende durch Weichteile verschlossen und an die in der Paukenhöhle befindliche und aus derselben sich vorwölbende knöcherne Masse befestigt war. Dafür scheint auch die normale Entwicklung der Muscheln zu sprechen.

Daß die Gehörknöchelchen zu einer Masse verschmelzen können, das zeigt die oben erwähnte, in einzelnen Fällen gefundene Anordnung in Columellenform; in unserem Falle scheinen sie eine formlose Masse gebildet zu haben, die mit der Wand des Labyrinthes verschmolzen war und fast die ganze Paukenhöhle ausfüllte. Wenn man die anfänglichen Entwicklungsverhältnisse in Betracht zieht, daß bei menschlichen Embryonen am Anfange des dritten Monates an Stelle der Gehörknöchelchen nur ein gemeinsames Knorpelstäbchen vorhanden ist, so werden wir in unserer Annahme nur bestärkt.

Literaturverzeichnis:

Moldenhauer, Mißbildungen des menschlichen Ohres (Schwartzes Handbuch I). — Derselbe, Die Entwicklung des äußeren und mittleren Ohres. Morph. Jahrb. III. — Hertwig, Entwicklungsgeschichte des mittleren Ohres (Schwartzes Handb.). — Steinbrügge, Pathologische Anatomie des Gehörorgans. — Virchow, Über Mißbildungen des Ohres. Virch. Arch. XXX. — Hessler, Kongenitale Atresie. Dieses Archiv. Bd. XVI. — Joel, Über Atres. aur. congen. Zeitschrift für Ohrenheilkunde, XVIII. — Truckenbrod, Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIV. — Michalkovics, Erzékszervek. — Lucae, Virch. Archiv. XIX. — Jacobson-Blau, Lehrbuch für Ohrenheilkunde.

XXII.

Karies des horizontalen Bogenganges in Verbindung mit ungewohnten klinischen Erscheinungen.

Von

Dr. B. von Török in Budapest.

Seit den Untersuchungen von Goltz, Cyon und Högyes, sowie anderer, kennen wir den Zusammenhang, der zwischen dem Labyrinthe und zwar den im ampullaren Teile gelegenen Nervenendapparaten und zwischen dem cerebralen Zentrum der augenbewegenden Muskel besteht. Durch die Strömung der Endolymphe gelangen die ampullaren Endapparate in Reizung, dieselbe wird im vestibularen Teile des Acusticus als centripentaler Bahn weitergeleitet in in den Corpora quadrigemina, nach Högyes zwischen den Corpora quadrigemina und Acusticuskernen, gelegene Zentrum, von wo aus dieselbe als motorischer Reiz in die augenbewegenden Muskel gelangt.

Die auf diesem Wege ausgelösten reflektorischen Bewegungen der motorischen Muskeln der Augen zeigen eine gewisse Gesetzmäßigkeit, und zwar entsprechen die in gewissen Ampullen ausgelösten Reize immer der Bewegung gewisser Muskel. „Die Cristen der 6 Ampullen reizen reflektorisch die 12 Muskel, und wie auf einer Klaviatur folgen die 12 Muskel dem hydrostatischen Spiele der Ampullen.“ Diese Bewegungen sind immer antagonistisch, und zwar erfolgt die Bewegung des einen Muskels immer im Anschlusse an die Bewegung des anderseitigen Antagonisten.

Die klinischen Erfahrungen stehen im Einklange mit den experimentellen Resultaten. Bei den verschiedenen Labyrintherkrankungen finden wir den Reizungszustand der entsprechenden Augenmuskelbeweger als typisches klinisches Symptom.

Im Folgenden will ich die kurze Beschreibung eines Falles

geben, in welchem im Anschlusse an die Erkrankung eines Bogenganges eine von der gewöhnlichen Gesetzmäßigkeit abweichende Innervierung resp. Innervationsstörung zu beobachten war.

Der 21 Jahre alte männliche Kranke litt seit seiner Kindheit an einer im Anschlusse an Scarlatina aufgetretenen und seit dieser Zeit mit Intermissionen bestehenden linksseitigen Mittelohreiterung und war genötigt, deswegen zeitweise das Ambulatorium aufzusuchen. Im Laufe des Juli 1905 meldete er sich abermals mit der Klage, daß seit einigen Tagen wieder heftige Schmerzen in seinem kranken Ohre aufgetreten seien in Begleitung von Schwindelanfällen, Brechreiz und zeitweise auch Erbrechen. Am letzten Tage war der Schwindel beständig und solchen Grades, daß der Kranke nur mit Hilfe des Stockes und sich zeitweise an die umgebenden Gegenstände anhaltend, gehen konnte, der Brechreiz war auch heftiger und nach jeder Mahlzeit erfolgte Erbrechen. Bei der Untersuchung zeigte sich der Gehörgang von reichlichem, fötiden eiterigen Sekrete ausgefüllt, daneben bestanden auf entzündliche Knochenkomplikationen hinweisende Symptome und zwar starke Senkung der hinteren, oberen Wand des Gehörganges, wodurch derselbe eine spaltförmige Verengung zeigte, sowie ödematöse Schwellung über dem Warzenfortsatze, starke Druckschmerzhaftigkeit über dem Knochen. Mit geschlossenen Augen konnte der Kranke nicht stehen: er sank alsogleich nach hinten und gegen die gesunde Seite zu; es war lebhafter Nystagmus zu konstatieren, der beim Sehen nach der gesunden Seite zu sich verstärkte. Dabei war die Temperatur normal, es bestanden keine auf Meningitis oder andere intrakraniellen Komplikationen hinweisenden Symptome. Bei der Untersuchung des Nystagmus war ein eigentümliches Augensymptom auslösbar. Wenn wir den Kranken aufforderten, unseren vorgehaltenen Finger zu fixieren, zeigten beide Augen sehr plötzlich und schnell eine starke konvergierende Bewegung. In dieser Stellung blieben die Augäpfel einige Secunden, nachher nahmen sie unter oscillierenden Bewegungen wieder ihre alte Stellung ein. Dieses eigenartige Symptom trat bei jedem einzelnen Versuche prompt auf, aber nur wenn die Fixierung innerhalb einer gewissen Distanz, ungefähr $1\frac{1}{2}$ m versucht wurde, d. h. bei stärkerer Innervierung der M. interni.

Zum Zwecke der Untersuchnng dieses Augensymptomes ließ ich den Kranken in die hiesige Augenklinik aufnehmen, wo Prof. Groß so freundlich war, ihn zu untersuchen. Bei der Untersuchung waren die einzelnen Augenbewegungen normal, die Pupillen reagierten normal, Gesichtsfeld zeigte sich nicht verengt, der Augenhintergrnnd und Visus war normal. Prof. Groß sprach den Verdacht aus, daß dieses Symptom vielleicht auf hysterischer Basis entstanden sei. Die später vorgenommene Nervenuntersuchung zeigte aber keine auf Hysterie hinweisende Erscheinung.

Bei der Operation fanden wir die aus den anderen Symptomen wahrscheinlich erscheinende Bogengangserkrankung. An der Stelle der größten Wölbung der Eminenz des horizontalen Bogenganges war der Knochen auf einer stecknadelkopfgroßen Fläche mit Granulationen bedeckt, nach deren Entfernung eine kleine trichterförmige Vertiefung sichtbar wurde, in welcher der

Knochen grauschwarz verfärbt war und von wo aus ein feiner fistulöser Gang in die Tiefe in der Richtung des Lumens des Bogenganges führte. Im Warzenfortsatze war außerdem ein ausgebreiteter cholesteatomer Prozeß.

Bei der am Tage nach der Operation vorgenommenen Untersuchung war nur minimaler Schwindel zu konstatieren. Erbrechen und Brechreiz hatten aufgehört, und das beschriebene eigentümliche Augensymptom war auch nicht mehr auslösbar.

In Anbetracht des Verlaufes der Erkrankung, in Anbetracht der bei der Operation vorgefundenen Veränderung am knöchernen Bogengang und des Nexus, der zwischen dem Tonus des Labyrinths und dem Zentrum der Augenbewegung besteht, ist mit größter Wahrscheinlichkeit in einem auf das ampullare Ende der Bogengänge einwirkenden Reize die Ursache der ungewohnten Innervationsstörung zu suchen.

Jedenfalls ist es ein ungewöhntes Symptom, und ich fand in der Literatur nur sehr wenige hierher gehörige Fälle aufgezeichnet und diese sind auch teilweise unaufgeklärt, speziell in bezug auf die centripetalen Nervenbahnen.

Urbantschitsch sah bei einem 6 Jahre alten Kinde im Anschlusse an eine Mittelohreiterung Strabismus, der in seiner Intensität mit dem Schlechter- und Besserwerden der ursprünglichen Erkrankung Schritt hielt. In einem anderen Falle trat Strabismus divergens auf, als er einen Polyp aus dem Mittelohre entfernte. Ostmann ist nicht geneigt anzunehmen, daß hier der Trigeminus als centripetale Nervenbahn eine Rolle spielen würde, und glaubt eher, daß wir auch in diesem Falle einem Reize des Tonus des Labyrinthes gegenüber stehen.

Gervais erwähnt einen Fall, bei dem ebenfalls im Anschlusse an eine Mittelohreiterung Strabismus auftrat, der nach der Eröffnung eines über dem Warzenfortsatze gelegenen periostalen Abszesses schwand; die centripetale Bahn versucht Gervais in die Nervenbahnen der Dura zu verlegen. Einen ähnlichen Fall erwähnt Tibaux. Krepuska sah ebenfalls bei Bogengangskaries Strabismus entstehen.

Bei unserem Kranken trat seither Schwindel nicht mehr auf, die Augenbewegungen blieben konstant frei.

XXIII.

Aus der königlichen Universitätsklinik für Ohren-, Nasen- und Kehlkopfkrankheiten in Erlangen (Professor Denker).

Untersuchungen über die Funktion des Bogengangapparates bei Normalen und Taubstummen.

Von

Dr. Wilhelm Brock.
Assistent an der Klinik.

Am Schlusse seiner Abhandlung über „Das Hörvermögen der Taubstummen", Wiesbaden 1897, gibt Bezold dem Wunsche Ausdruck, die bayr. Regierung, die so sehr bedacht sei auf das körperliche Wohl und die geistige Ausbildung der Taubstummen, möge ihr Interesse auch dem von ihm in der Münchner k. Zentral-Taubstummenanstalt probeweise eingeführten Unterricht der Taubstummen vom Ohr aus zuwenden. Dieser Wunsch sollte bald in Erfüllung gehen, denn am 6. Dezember 1896 wurde ein Regierungsbeschluß veröffentlicht, dessen Wortlaut ich wegen seiner Bedeutung für den Taubstummenunterricht nicht nur in Bayern, sondern auch im ganzen Reich nachstehend anführe:

1. Dem Antrag des Kgl. Universitätsprofessors Dr. Friedrich Bezold in München entsprechend wird genehmigt, daß

a. die in die Taubstummenanstalten neu eintretenden Zöglinge künftig alsbald nach dem Eintritte einer eingehenden Prüfung bezüglich der noch vorhandenen Hörfähigkeit unterzogen werden, daß

b. die in diesen Anstalten bereits vorhandenen Zöglinge, soweit sie noch Reste des Hörvermögens zeigen, in gleicher Weise näher geprüft werden, daß

c. bei allen Zöglingen die gefundenen Hör- und Sprachreste die geeignete Verwendung finden, indem sowohl den partiell hörenden als partiell sprechenden Zöglingen nach Tunlichkeit neben dem gemeinsamen Unterricht in besonderen Stunden ein eigener ihr Hör- und Sprechvermögen erhaltender und ausbildender Unterricht erteilt wird.

2. Diesen besonderen Hör- und Sprechunterricht sind die in der Schrift des k. Universitätsprofessors Dr. Bezold „Das Hörvermögen der Taubstummen" (Wiesbaden, Verlag von Bergmann 1896) enthaltenen Normen und Weisungen zugrunde zu legen.

Als im September 1905 die neuerbaute mittelfränkische Kreis-Taubstummenanstalt zu Nürnberg eröffnet wurde, wurde mein hochverehrter Lehrer und Chef, Herr Professor Denker, als ärztlich technischer Berater des Inspektors dieser Anstalt in allen das Gehörorgan und die oberen Luftwege betreffenden Fragen ernannt und ich selbst als Assistent bei dieser Funktion angestellt.

Es war demnach unsere Aufgabe, an den Insassen der Nürnberger Anstalt diese Untersuchung vorzunehmen. Bei der Ausführung dieser Untersuchung wurde mir von Herrn Professor Denker die Anregung, die Zöglinge auch auf ihre Gleichgewichtsstörungen in Anlehnung an die Wannersche Arbeit „Über die Erscheinungen von Nystagmus bei Normalhörenden, Labyrinthlosen und Taubstummen" genauer zu untersuchen. Die Resultate dieser Untersuchungen bilden den Inhalt folgender Arbeit und liefern zugleich einen kleinen Beitrag zur Lehre von der Funktion des Bogengangapparates bei Normalen und Taubstummen.

Die deutsche Literatur, die sich mit der Physiologie der Bogengänge beschäftigt, beginnt mit Autenrieth am Anfang des vorigen Jahrhunderts, der zu der Ansicht gelangte: „Die Bogengänge scheinen durch ihre Lage angewiesen zu sein, den Ort der Herkunft des Schalles zu bestimmen." Ein Teil der späteren Autoren schloß sich dieser Ansicht an, ein anderer Teil dagegen war anderer Meinung; so hält Stefani die halbkreisförmigen Kanäle für das Sinnesorgann der Richtung des Kopfes, eine Anschauung, die der jetzt so ziemlich allgemein geltenden schon näher kam. Wieder andere Forscher hielten die Bogengänge für ein rein akustisches Organ, ebenso wie die Schnecke. Hemholtz z. B. war längere Zeit dieser Anschauung; später freilich hat er seine Ansicht geändert und diese ist heute die von den meisten Physiologen und Otologen vertretene, nämlich daß das percipierende Organ für Töne und Geräusche einzig und allein die Schnecke ist.

Solange die Helmholtzsche Theorie nicht widerlegt und eine bessere an ihre Stelle gesetzt wird, die die Verhältnisse besser zu erklären vermag, sind wir wohl berechtigt, die Ansichten Helmholtz's nicht nur als Theorie, sondern als den Tatsachen entsprechende Wahrheit zu erachten. Diese Theorie erfuhr eine Stütze, als es nach Herstellung der Bezoldschen kontinuierlichen Tonreihe gelang, das Hörvermögen vollständig

zu analysieren und nach einseitiger oder doppelseitiger Zerstörung der Schnecke vermittels dieses Instrumentariums und des Galtonpfeifchens einseitige oder doppelseitige Taubheit mit absoluter Sicherheit festzustellen. Den vollständigen Beweis für die Richtigkeit der Helmholtzschen Theorie würden wir erbringen können, wenn es gelingen sollte, die Übereinstimmung der bei Taubstummen mit der kontinuirlichen Tonreihe gefundenen Hörreste mit entsprechenden Defekten in der Membrana basilaris bei der Sektion festzustellen.

Flourens war es, der zuerst die Funktion der Bogengänge richtig erfaßte.

Derselbe kam auf Grund seiner Experimente an Tieren (an Tauben und Kaninchen) zu der Anschauung, daß die Bogengänge dazu dienen, unsere Bewegungen in den drei Dimensionen des Raumes zu regulieren: horizontal, frontal und sagittal; er kam zu dieser Anschauung aus der Beobachtung, daß Verletzung eines Bogenganges bestimmte Bewegungsanomalien zur Folge hatte, die sich auf die Ebene des betreffenden Bogenganges lokalisierten. „Diese Bewegungen äußerten sich durch Pendelbewegungen des Kopfes, Verdrehung des Kopfes auf die operierte Seite und Umstürzen auf dieselbe, „Manègegang“ auf die verletzte Seite, ebenso auch beim Fliegen, Kreisbewegung auf dieselbe, oft aufgehobenes Flugvermögen, Unvermögen die Nahrung aufzunehmen, Rollungen um die Längsachse nach vorne und rückwärts, je nachdem die Durchschneidung den horizontalen, frontalen oder sagittalen halbzirkelförmigen Kanal betraf.

In Deutschland war Goltz der Forscher, der die Versuche Flourens', die im Laufe der Zeit fast der Vergessenheit anheim gefallen waren, wieder aufnahm.

Goltz hält auf Grund seiner Studien die Bogengänge für eine Vorrichtung, welche der Erhaltung des Gleichgewichts dient. Sie sind sozusagen Sinnesorgane für das Gleichgewicht des Kopfes und mittelbar des ganzen Körpers.

Auf alle die Arbeiten, welche jetzt folgten, welche die Funktion der Bogengänge immer mehr klärten, die Untersuchungsmethoden verbesserten, einzugehen, liegt außerhalb des Rahmens dieser Arbeit. Wer sich für die Geschichte der Erforschung der Funktion der Bogengänge interessiert, den verweise ich auf die Wannersche Arbeit.

Breuers Ansicht, die jetzt fast allgemein angenommen ist,

geht dahin, daß wir im Vestibulum ein Sinnesorgan besitzen, welches durch den Bogengangapparat Drehungen, durch den Otolithenapparat progressive Bewegungen und die Lage des Kopfes im Raum zur Wahrnehmung bringt.

Nachdem die Funktion der halbzirkelförmigen Kanäle festgestellt war, war die Frage zu lösen: Welches ist der adäquate Reiz?

Als den Reiz auslösende Faktoren werden zurzeit von den meisten Autoren die Endolymphe und die Otolithen angenommen; beide aber nur im Zustande der Erregung. Die Eingriffe, die zur Erforschung dieser Frage vorgenommeu wurden, waren verschiedene; alle verfolgten den Zweck, nach Reizung oder Zerstörung eines oder mehrerer Bogengänge die Reiz- oder Ausfallserscheinungen, die das betreffende Tier zeigte, zu erforschen.

Die Symptome, die das Versuchstier im allgemeinen nach Zerstörung des einen Bogengangapparates zeigt, sind im wesentlichen Gleichgewichtsstörungen: Pendelbewegungen des Kopfes in der Ebene des verletzten Bogengangs, Neigung zum Fallen auf die verletzte Seite, sowie Zwangsbewegungen (Manége-Roll-Zeigerbewegung) nach der operierten Seite, Überschlagen nach vorn und hinten, Augenablenkungen.

Außerdem beobachtete man noch eine eigentümliche Schwäche in den Extremitäten der operierten Seite.

Als sonstiges Symptom, das bei den Tierexperimenten noch auftrat, wurde noch gefunden und beschrieben der Nystagmus, der besonders für die späteren Untersuchungen wichtig wurde.

Beobachtet und beschrieben wurden ruckende Bewegungen der Augen oder Nystagmus von Kiesselbach, Sewall, Vulpian, Flourens, Bornhardt, Ewald, Cyon, Breuer; ebenso konnte Jansen bei einer Reihe von Fällen bei operativer Verletzung des Bogengangapparates heftigen Nystagmus beobachten.

Die Frage, wodurch die Endolymphe im Bogengangapparat den Reiz verursacht, auf welche Weise der Reiz zustande kommt, suchten verschiedene Hypothesen zu beantworten.

Goltz sucht in der Veränderung des Druckes der Flüssigkeitssäule das erregende Moment. „Wir wollen annehmen, daß die in der Ampulle vorhandenen Nervenendigungen in ähnlicher Weise geeignet sind, durch Druck erregt zu werden, wie etwa die dem Drucksinn dienenden Nerven der äußeren Haut. Die in den Bogengängen befindliche Flüssigkeit wird nach bekannten

physikalischen Gesetzen diejenigen Abschnitte der Wandung am stärksten anspannen, welche am meisten nach abwärts gelegen sind. Je nach der Stellung des Kopfes wird die Verteilung des Druckes der Flüssigkeit wechseln und einer jeden Kopfhaltung wird demgemäß immer eine bestimmte Form der Nervenerregung entsprechen."

Breuer bekämpft die Anschauung Goltzs'; er sucht das erregende Moment in der Bewegung der Endolymphe.

Zu ähnlichen Anschauungen wie Breuer kam Mach; die hydrodynamische Theorie von Breuer und Mach, die jetzt fast allgemein Anerkennung gefunden hat, sagt aus, daß bei Beginn jeder Drehung des Kopfes wie auch bei Stillstehen desselben nach erfolgter Umdrehung das Trägheitsmoment der Endolymphe eine relative Bewegung derselben erzeugt. Diese Bewegung muß notwendig eine Verbiegung der mit der Bogengangswand fest verbundenen Härchen der nervösen Endapparate in den Ampullen bewirken, wobei die drei nach den drei Dimensionen des Raums orientierten Bogengänge Empfindungen vermitteln müssen.

In seiner Arbeit „Untersuchungen über den vom Vestibularapparat des Ohres reflektorisch ausgelösten rhythmischen Nystagmus und seine Begleiterscheinungen gibt Barany die zurzeit herrschende Ansicht über die Physiologie des Bogengangapparates in folgender Weise wieder:

„Als physiologischer Reiz, der den Ohr-Nystagmus verursacht, sind nach der Theorie von Mach und Breuer, die heutzutage nahezu allgemein angenommen ist, die durch Stellungsänderung des Kopfes hervorgebrachte Endolymphbewegung resp. die durch diese Endolymphbewegung verursachte Verschiebung der Cupulae auf den Cristae ampullarum angesehen. Dauert eine Drehbewegung nur kurze Zeit, so werden beim Anhalten infolge der entgegengesetzten Endolymphbewegung die Cupulae wieder in ihre normale Lage zurückgebracht; dauert die Drehung längere Zeit, so werden die Cupulae allmählich durch die elastischen Kräfte der Epithelhaare in ihre Normallage zurückgezogen. Nystagmus während der Drehung besteht nur so lang, bis die Cupulae diese Normallage erreicht haben, dann verharren die Augen während der Drehung in Ruhe. Im Moment des Anhaltens aber tritt jetzt infolge der Trägheit der Endolymphe die entgegengesetzte Endolymphbewegung und damit die entgegengesetzte Verlagerung der Cupulae ein und diese bewirkt den entgegengesetzt gerichteten Nachnystagmus."

Barany spricht hier immer davon, daß beim Anhalten der Drehung in den Bogengängen eine entgegengesetzte Endolymphbewegung eintritt; von einer solchen entgegengesetzten Endolymphbewegung kann jedoch meines Erachtens nicht gesprochen werden, sondern die Endolymphe wird sich gerade infolge ihrer Trägheit in der der Drehungsrichtung gleichen Richtung noch eine Zeitlang weiter bewegen.

„Wenn ein mit Flüssigkeit gefüllter Ring seine Drehung beginnt, so macht die Flüssigkeit eine relative rückläufige Bewegung. Dauert die Drehung an, so wird die lebendige Kraft dieser Strömung nach und nach durch die Reibung und Adhaesion an den Röhrenwänden aufgezehrt werden, natürlich um so rascher, je enger die Röhre ist, und die Flüssigkeit bewegt sich dann mit dem Ring im gleichen Sinne und gleicher Geschwindigkeit; das System ist dann in innerer Ruhe. Hält der Röhrenring nun plötzlich in seiner Drehung inne, so hat doch die Flüssigkeit die lebendige Kraft ihrer Bewegung; sie wird ihrem Beharrungsvermögen folgend, solange im Sinne der früheren Drehung des Ringes weiterströmen, bis auch die lebendige Kraft dieser nachläufigen Bewegung durch Adhäsion aufgezehrt ist.“

„Die Bewegung des Kopfes bewirkt ein Zurückbleiben der Endolymphe in den Bogengängen, also entsprechende Verbiegung der nervösen Endorgane in den Ampullen, demnach eine Erregung der entsprechenden Nervenfaser und eine dem Bewußtsein nicht ganz unzugängliche reflektorische Erregung der entsprechenden Augenmuskeln.“ Die Untersuchungen Ewalds über die Wirkung künstlich erzeugter Bewegungen der Endolymphe haben eine für alle bei Reizung der Bogengänge beobachteten Erscheinungen sehr wichtige Tatsache ergeben. War Ewalds pneumatischer Hammer am horizontalen linken Kanal angebracht, so erhielt er bei jeder Kompression des Kanals die eine Bewegung der Endolymphe vom glatten Ende zur Ampulle erzeugte, eine langsame Kopf- und Augenbewegung nach rechts, beim Nachlaß der Kompression eine entgegengesetzte der entgegengesetzten Flüssigkeitsbewegung entsprechende langsame Kopf- und Augenbewegung nach links. Die letztere Kopf- und Augenbewegung war aber stets wesentlich schwächer als die bei Compression des Kanals. Es geht daraus hervor, daß die Endolymphbewegung im horizontalen linken Kanal vom glatten Ende zur Ampulle, wie sie auch bei der Drehung nach

der linken Seite auftritt, eine größere Wirksamkeit hat als die entgegengesetzte, vom Utriculus durch die Ampulle gegen das glatte Ende zu gerichtete.

Die Untersuchungen über die Wirkung der Endolymphbewegung, wie sie besonders von Högyes und Ewald angestellt wurden, haben zur Aufstellung folgender Sätze geführt.

Die Richtung der hervorgerufenen Augenbewegung ist abhängig: 1. von der Wahl des gereizten Bogenganges. 2. von der Richtung der Flüssigkeitsbewegung. Es ergab sich, daß die Bewegung der Flüssigkeit sowohl vom glatten Ende zur Ampulle zu als vom Utriculus durch die Ampulle zum glatten Ende konstante Augenbewegungen hervorruft. Bezüglich des horizontalen Bogenganges der Taube stellte Ewald fest: Bei Bewegung der Endolymphe im rechten horizontalen Bogengange vom glatten Ende zur Ampulle erfolgt eine horizontale Bewegung beider Augen nach links, die umgekehrte Bewegung der Augen bei umgekehrter Bewegung der Endolymphe. Lee, der seine Studien an Haifischen machte, bestätigte die Angaben Ewalds und konnte weiter feststellen, daß die Augenbewegungen bei Flüssigkeitsbewegung in jedem Kanal in einer, der durch den Kanal gelegten Ebene parallelen Ebene erfolgen, und zwar die langsame Bewegung des Nystagmus in derselben Richtung, in welcher die Flüssigkeitsverschiebung stattfindet.

Die Ergebnisse übertragen auf den Nystagmus nach Drehungen ergibt folgenden allgemein giltigen Satz:

„Die Augenbewegungen während der Drehung erfolgen an jedem Auge in einer auf die Drehungsachse des Kopfes senkrechten durch den Bulbus gelegten Ebene, die langsame Bewegung des Nystagmus entgegen der Drehungsrichtung."

Zur Lösung der Frage, welche Strömung der Endolymphe, ob beide, diejenige aus dem Utriculus durch die Ampulle zum glatten Ende des Bogenganges und die umgekehrte vom glatten Ende zur Ampulle Bewegungsvorstellung erzeugt, oder ob nur eine von diesen und welche von beiden wirksam ist, glaubte Wanner die einseitig Labyrinthlosen ganz besonders geeignet. Wanner untersuchte die Gleichgewichtsstörungen, insbesondere das Auftreten oder Fehlen des Nachnystagmus nach Drehen. Es standen ihm zu diesen Untersuchungen drei Fälle zur Verfügung, die ich hier anführen will.

1. Fall. F. Sch., 53 Jahre alt, rechtsseitige Labyrinthlosigkeit. Beim Drehen um die Vertikalachse ergibt sich:

Drehen von rechts nach links.
Blick nach rechts: starker Nystagmus
" geradeaus: kein "
" nach links: " "
Drehen von links nach rechts.
Blick nach rechts: kein Nystagmus
" geradeaus: " "
" nach links: " "

2. Fall. I. St., 44 Jahre. Labyrinthlosigkeit links.
Beim Drehen um die Vertikalachse ergibt sich:
Drehen von rechts nach links.
Blick nach rechts: kein Nystagmus
" geradeaus: " "
" nach links: " "
Drehen von links nach rechts.
Blick nach rechts: kein Nystagmus
" geradeaus: geringer "
" nach links: kein "

Beim Drehen von rechts nach links zeigt sich bedeutend stärkeres Schwanken und heftigerer Schwindel als in der entgegengesetzten Richtung, in welcher die Pat. ohne besondere Mühe sich wie ein Kreisel dreht. Diese unerklärliche und auffällige Erscheinung, daß der subjektive Schwindel gerade nach der Seite eintritt, wo der Nystagmus fehlt, kehrt auch bei der nächsten Pat. wieder.

3. Fall. K. F., 33 Jahre, Labyrinthlosigkeit links.
Beim Drehen um die Vertikalachse ergibt sich:
Nach Drehen von rechts nach links.
Blick nach rechts: kein Nystagmus
" geradeaus: " "
" nach links: geringer "
Nach Drehen von links nach rechts.
Blick nach rechts: kein Nystagmus
" geradeaus: geringer "
" nach links: starker "

Außerdem gibt Pat. an, beim Drehen von rechts nach links das Gefühl starken Schwindels zu haben, während dasselbe beim Drehen in umgekehrter Richtung vollständig fehlt, also das gleiche Phänomen wie im obigen Fall.

Wanner kommt auf Grund dieser Befunde zu dem Schluß, daß nach dem Drehen von der hörenden (gesunden) Seite zur labyrinthlosen der Nystagmus beim Blick nach allen Richtungen vollständig fehlt, während er nach dem Drehen von der labyrinthlosen zur hörenden Seite in der bei den Normalhörenden festgestellten Form auftritt. Des weiteren schließt Wanner daraus, daß nur die Bewegung der Endolymphe von Bogengang zur Ampulle Bewegungsvorstellung erzeugt.

Die Untersuchungen und Resultate Wanners, so einleuchtend sie auf den ersten Blick sind, erwiesen sich leider nicht als einwandfrei.

Eschweiler, Sasedateleff, Kümmel und Passow kamen bei ihren Untersuchungen zu anderen Resultaten; die genannten Autoren fanden nach Drehung bei einseitig Labyrinthlosen beiderseitigen Nystagmus.

Daß nicht allein die Endolymphbewegung vom Bogengang zur Ampulle, sondern auch die umgekehrte Bewegung Nystagmus erzeugt, hätte allein schon aus dem Auftreten des Nachnystagmus entnommen werden können.

In der neuesten Zeit hat uns Barany eine Methode angegeben, durch die man Nystagmus, Schwindel . . . kurz alle die Symptome, die die Drehung um die Vertikalachse erzeugt, und die man unter den Begriff Drehschwindel zusammenfaßt, hervorrufen kann.

Daß bei den Ohrenkranken infolge von Ausspülung des Gehörgangs oder der Paukenhöhle Schwindel, Uebelkeit entstehen kann, ist eine den Ohrenärzten längst bekannte Tatsache. Versuche, die darauf zurückgingen, hat Baginsky unternommen. Baginsky kam auf Grund seiner Versuche zu der Ansicht, daß der Nystagmus, den er beobachtete, nicht von den Bogengängen, sondern vom Gehirn ausgelöst werde.

Der erste aber, der systematische Untersuchungen mit Einspritzung von kaltem und warmem Wasser oder Flüssigkeit unter und über Körpertemperatur gemacht hat, ist Barany; er nennt den hierbei erzeugten (durch thermischen Reiz hervorgerufenen) Nystagmus kalorischen Nystagmus.

Die Ergebnisse der Untersuchungen Barany's seien hier kurz angeführt. Ausspritzung des rechten Ohres bei aufrechter Körperhaltung mit kaltem Wasser ergab einen nach links gerichteten vorwiegend rotatorischen, fast stets aber auch mit einer horizontalen Komponente gemischten Nystagmus, der bei Blick nach links am stärksten, bei Blick nach rechts am schwächsten ist.

Nimmt man zum Ausspritzen Wasser über Körpertemperatur, so tritt der entgegengesetzte Nystagmus auf; bei Ausspritzung des rechten Ohres ist der Nystagmus als vorwiegend rotatorisch nach rechts gerichtet und wird bei Blick nach rechts am deutlichsten. Nicht selten besteht neben der rotatorischen eine vertikale oder diagonale Componente. Nimmt man Wasser von Körpertemperatur, so tritt bei noch so langem Ausspritzen und bei noch so empfindlichen Personen niemals Nystagmus oder Schwindel auf. Weiter fand B. bei seinen Versuchen eine ausgesprochene Abhängigkeit des kalorischen Nystagmus von der Kopfhaltung, im Gegensatz zu dem durch Drehen, Galvanisieren oder Druck hervorgerufenen.

Die Erklärung, die B. hierfür gibt, ist folgende: B. glaubt,

daß es sich um direkte partielle Abkühlung resp. Erwärmung des Labyrinthinhaltes und dadurch hervorgerufener Endolymphbewegung handelt. Durch diese Versuche und die bisher gefundenen Resultate ist nun endlich auch für den Menschen bewiesen, daß sowohl die Endolymphströmung vom glatten Ende zur Ampulle als auch die umgekehrte Bewegung Nystagmus erzeugt. Bei Anwendung dieser Methode ist es jetzt möglich, beide Labyrinthe getrennt auf ihre Funktion resp. auf ihr Nichtfunktionieren zu prüfen, während bei den Untersuchungen vermittels des Drehens das andere Labyrinth nicht auszuschließen war. In welcher Weise die beiden Labyrinthe nach Drehen erregt werden, ist in folgenden Sätzen formuliert.

1. Bei der Drehung nach links sowohl um die vertikale Achse (von oben gesehen entgegen dem Uhrzeiger, als auch um die sagittale Achse (gegen die Schulter links) und mithin auch um jede zwischen diesen Richtungen gelegene Achse wird das linke Labyrinth stärker erregt.

2. Dort wo sämtliche Nervenfasern einer Ampulle oder des gesamten Labyrinths gereizt werden, muß ein Nystagmus zustande kommen, wie er bei Drehung nach der Seite dieses Labyrinths auftritt.

Um mich in der Untersuchung zu üben, einen Blick für die verschiedenen Formen des Nystagmus zu gewinnen, und auch zur Vergleichung mit den Resultaten von Wanner und von Barany habe ich, bevor ich an die Untersuchung der Taubstummen ging, eine Anzahl Normalhörender nach Drehen auf den Nachnystagmus untersucht.

Der Gang der Untersuchung war folgender:

Objektive Untersuchung beider Gehörorgane, Prüfung der Hörweite für Zahlen in Flüstersprache, Feststellung der oberen und unteren Tongrenze, Rinnescher Versuch, Prüfung auf spontanen Nystagmus. Falls diese fünf Punkte den normalen Verhältnissen entsprachen, wurde das betr. Individuum als normalhörig betrachtet. Die Untersuchung des Nachnystagmus wurde ausgeführt nach den Vorschriften, wie sie Wanner gegeben hat:

10 maliges aktives Drehen um die Vertikalachse. Prüfung des Nachnystagmus, wobei der zu Untersuchende einen in ca. 30 cm Entfernung vom Auge vorgehaltenen Finger fixieren mußte. Es wurde untersucht beim Blick nach rechts, geradeaus und beim Blick nach links. Die ersten Normalhörigen, die ich in dieser Weise untersuchte, finden sich in der Tabelle nicht

angeführt. Der Grund, warum ich diese meine ersten Untersuchungen später nicht mehr verwenden konnte, war das Erscheinen der Arbeit Baranys. Da ich die früher untersuchten Normalen nicht mehr zur Prüfung des kalorischen Nystagmus bekommen konnte, so entschloß ich mich, andere Individuen zu finden, bei denen dann sowohl der Nystagmus nach Drehversuch als auch der kalorsiche Nystagmus geprüft wurde.

Bei der Kürze der Zeit war es mir nicht möglich, mehr als 20 Normalhörige in dieser Weise zu untersuchen.

Das Ergebnis dieser Untersuchungen findet sich in Tabelle I S. 234/35). Wanner hat bei seinen Untersuchungen nur drei Grade der Intensität des Nystagmus unterschieden, starken Nystagmus, geringen Nystagmus und keinen Nystagmus. Ich konnte mich nicht entschließen, diese Einteilung anzunehmen; es waren die Unterschiede in der Stärke des Nystagmus doch zu groß, ich entschloß mich daher zu folgender Einteilung:

1. Kein Nystagmus
2. Einzelne Zuckungen
3. Geringer Nystagmus
4. Nystagmus
5. starker Nystagmus.

Die Untersuchung dieser 20 Normalhörigen mit 40 Gehörorganen ergab demnach:

Nystagmus nach Drehen von rechts nach links, bei Blick nach rechts:

Starker Nystagmus 10 mal
Nystagmus 8 mal
geringer Nystagmus 1 mal
einzelne Zuckungen 1 mal
kein Nystagmus kein mal

Beim Blick geradeaus und nach links war der Nystagmus schwächer oder gar nicht vorhanden.

Nystagmus nach Drehen von links nach rechts bei Blick nach links:

Starker Nystagmus 3 mal
Nystagmus 12 mal
geringer Nystagmus 5 mal
einzelne Zuckungen 0 mal
kein Nystagmus 0 mal.

Beim Blick geradeaus oder nach links war der Nystagmus abgeschwächt oder überhaupt nicht vorhanden.

Umrechnung dieser Zahlen in Prozente, Vergleichung mit den von Wanner gefundenen Werten und Vergleichung der Stärke des Nystagmus je nach der Drehung beim Blick nach rechts, geradeaus und links ergibt folgende kleine Tabelle:

Drehen von rechts nach links.

Wanner: Starker Nystagmus beim Blick nach rechts 100 Proz.
Brock: = = = = = = 90 =
Wanner: Geringer und kein Nystagmus beim Blick geradeaus 92 Proz.
Brock: = = = = = = = 55 =
Wanner: Kein Nystagmus beim Blick nach links 88 Proz.
Brock: = = = = = 80 =

Drehen von links nach rechts.

Wanner: Starker Nystagmus beim Blick nach links 94 Proz.
Brock: = = = = = = 75 =

Wanner: Geringer und kein Nystagmus beim Blick geradeaus 96 Proz.
Brock: = = = = = = = 85 =
Wanner: Kein Nystagmus beim Blick nach rechts 100 Proz.
Brock: = = = = = = 100 =

„Immer tritt also beim Normalhörigen Nystagmus in der der Drehungsrichtung entgegengesetzten Blickrichtung auf, während derselbe in der der Drehungsrichtung gleichgerichteten Blickrichtung fehlt.“ Ich glaube, eine kleine Einschränkung wird das Richtige treffen. Daß der Nystagmus in der der Drehungsrichtung gleichgerichteten Blickrichtung vollständig fehlt, ist nicht richtig; ich fand nach Drehen von rechts nach links bei Blick nach links:

1 mal Nystagmus,
3 mal geringen Nystagmus,
6 mal einzelne Zuckungen.

Die letzteren will ich, wie es Wanner auch tat, nicht als wirklichen Nystagmus bezeichnen, es fanden sich aber dann dennoch in 20 Proz. deutliche Augenbewegungen.

Die Blickrichtung ist also für den Nachnystagmus nach Drehversuch von wesentlicher Bedeutung.

„Besteht z. B. horizontaler Nystagmus nach rechts, wie er nach Drehen von rechts nach links auftritt, so ist derselbe bei Blick nach rechts, also beim Blick entgegen der Drehungsrichtung und in der Richtung seiner raschen Bewegung am stärksten, beim Blick geradeaus geringer und beim Blick nach links stark abgeschwächt oder aufgehoben. Fällt also die Richtung der langsamen Bewegung des Nystagmus mit der willkürlichen Blickrichtung zusammen, so hört der Nystagmus auf oder wird sehr stark abgeschwächt. Blick in der Richtung der raschen Bewegung verstärkt den Nystagmus, die umgekehrte Blickrichtung hebt ihn auf oder schwächt ihn ab.“ Aus den Versuchen von Lee an Haifischen wissen wir, daß die langsame Bewegung des Nystagmus in derselben Richtung stattfindet, in der sich die Endolymphe in dem betreffenden Bogengang bewegt.

Beim plötzlichen Anhalten einer Drehung von rechts nach links wird sich im linken horizontalen Bogengang die Endolymphe in der gleichen Richtung nach einiger Zeit fortbewegen; die Endolymphbewegung hat demnach die Richtung von rechts nach links. Nach den Gesetzen von Lee findet die langsame Bewegung des Nystagmus demnach nach links hin statt, die rasche nach rechts; ein Verhalten, wie wir es auch bei den Versuchen durch Drehen finden. Daß Fixation des Blickes

nach rechts Verstärkung des Nystagmus bedingt, ist nach obigem leicht zu verstehen und ebenso, daß bei Blickrichtung in der Richtung der langsamen Bewegung der Nystagmus fehlt.

„Willkürliche Fixation des Blickes, die die Augen in einer der langsamen Bewegung des Nystagmus entgegengesetzten Richtung festzuhalten versucht, ist nicht imstande, diese Bewegung aufzuhalten."

Weitere Versuche, die Barany zu dieser Frage anstellte, führten ihn zu dem Ergebnis, daß man die Wirkung der labyrinthären Reize auf das Auge durch optische Reize vollständig aufheben, ja sogar in ihr Gegenteil verwandeln kann.

Bei Prüfung des kalorischen Nystagmus war es mir wegen Zeitmangels leider nicht möglich, den Nystagmus bei verschiedener Kopfhaltung zu untersuchen; ich mußte mich darauf beschränken, bei aufrechter Körper- und Kopfhaltung den durch Einspritzung von Wasser unter Körpertemperatur erzeugten Nystagmus zu untersuchen. Vor der Einspritzung des Wassers in den Gehörgang wurde noch einmal auf spontanem Nystagmus bei extremer Bulbusdrehung nach rechts, links nach oben und unten gefahndet; doch zeigte keiner der Normalhörigen spontanen Nystagmus.

Die Untersuchung wurde analog den Angaben B. ausgeführt.

Ein gerades Paukenröhrchen wurde unter Spiegelbeleuchtung bis dicht an das Trommelfell gebracht; auf ein Zeichen ließ eine Hilfsperson das Wasser aus einem etwa 1/4 l. haltenden Ballon, der durch einen längerem Schlauch mit dem Paukenröhrchen verbunden war, ohne Druck in das Ohr einfließen. Auf Nystagmus wurde geprüft analog der Prüfung nach dem Drehen beim Blick nach rechts, gerade ausund links unter Fixation des vorgehaltenen Fingers.

Die Untersuchungsresulate finden sich ebenfalls in Tabelle I (s. S. 236—237).

Immer wieder konnte ich konstatieren, daß der Nystagmus nach Drehen viel stärker war, als der kalorische Nystagmus; d. h. die einzelnen Ausschläge des Nystagmus nach Drehen waren viel größer als die des kalorischen Nystagmus; dagegen war der kalorische Nystagmus bedeutend länger zu beobachten als der durch Drehen erzeugte.

Ein Vergleich der Stärke des Nystagmus nach Drehen und des kalorischen Nystagmus ist deshalb unangebracht.

Auch hier habe ich die Einteilung in starken Nystagmus usw. beibehalten.

Nystagmus nach Einspritzen von Wasser von 28° u. darunter in den rechten Gehörgang bei Blick nach links. Nystagmus nach links.

Starken Nystagmus 1 mal = 5 Proz.
Nystagmus 6 mal = 30 Proz.
Geringen Nystagmus 13 mal = 65 Proz.
Einzelne Zuckungen 0 mal = 0 Proz.
Kein Nystagmus 0 mal = 0 Proz.

Beim Blick nach rechts:

Starker Nystagmus 0 mal = 0 Proz.
Nystagmus 0 mal = 0 Proz.
Geringer Nystagmus 1 mal = 5 Proz.
Einzelne Zuckungen 6 mal = 30 Proz.
Kein Nystagmus 13 mal = 65 Proz.

Nystagmus nach Einspritzung von Wasser von 28° C und darunter in das linke Ohr. Auftreten von Nystagmus nach rechts bei Blick nach rechts:

Starker Nystagmus 1 mal = 5 Proz.
Nystagmus 8 mal = 40 Proz.
Geringer Nystagmus 11 mal = 55 Proz.
Einzelne Zuckungen 0 mal = 0 Proz.
Kein Nystagmus 0 mal = Proz.

Beim Blick nach links:

Starker Nystagmus 0 mal = 0 Proz.
Nystagmus 0 mal = 0 Proz.
Geringer Nystagmus 0 mal = 0 Proz.
Einzelne Zuckungen 3 mal = 15 Proz.
Kein Nystagmus 17 mal = 85 Proz.

Auch hier ist die Einwirkung der Blickrichtung auf den Nystagmus sehr deutlich. Beim Blick geradeaus ist der Unterschied nicht so auffallend. cfr. Tafel II.

Tabelle II.

Augenbewegungen nach Drehversuch und Ausspritzung der Ohren mit Wasser unter Körpertemperatur bei verschiedener Blickrichtung in absoluten und in Prozentzahlen.

Nystagmus nach Drehen von links nach rechts beim Blick nach

	1) in absoluten Zahlen			2) in Prozentzahlen		
	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links
Kein Nystagmus	18	2		90 %	10 %	
Einzelne Zuckungen	2	6		10 %	30 %	
Geringer Nystagmus		9	5		45 %	25 %
Nystagmus		3	12		15 %	60 %
Starker Nystagmus			3			15 %

Fortsetzung S. 238.

Tabelle I. Erscheinungen von **Nystagmus** bei 20 Normalhörigen nach Drehversu

Lfd. Nr.	Name	Alter	obere Ton-grenze	Nystagmus nach Drehen von links nach rechts beim Blick nach rechts	gerade aus	links	Schwindel	Nystagmus nach Drehen von rechts nach li beim Blick nach rechts	gerade aus	lin
1	Dürr, Katharina	23	rechts 0.2 links 0.2	0	N	starker N	Schwindel	starker N	N	0
2	Gleißner, Therese	16	rechts 0.3 links 0.3	0	gering. N	N	Schwindel	starker N	N	gerin N
3	Wildermann, Magdalena	21	rechts 0.2 links 0.2	0	N	starker N	starker Schwindel	gering. N	einz. Zuck.	0
4	Blum, Margarethe	16	rechts 0.3 links 0.3	einzeln Zuck.	gering. N	N	Schwindel	N	N	N
5	Hofmann, Kaspar	27	recht 0 25 links 0.25	0	einzeln Zuck.	N	geringer Schwindel	starker N	N	Zuc
6	Schiener, Johann	19	rechts 0.3 links 0.3	0	gering. N	N	geringer Schwindel	N	gering. N	ein Zuc
7	Böhner, Georg	19	rechts 0.3 links 0.2	0	0	N	kein Schwindel	N	einz. Zuck.	0
8	Gutweil, Johann	30	rechts 0.2 links 0.3	0	gering. N	N	geringer Schwindel	N	einz. Zuck.	0
9	Trapp, Johann	25	rechts 0.2 links 0.3	0	einzeln Zuck.	gering. N	kein Schwindel	N	gering. N	0
10	Stahl, Caroline	20	rechts 0.2 links 0.2	0	0	gering. N	kein Schwindel	starker N	N	geri N
11	Sprattler, Wolfg.	18	rechts 0.3 links 0.2	0	gering. N	N	kein Schwindel	starker N	N	gerin N
12	Schäfler, Kunig.	22	rechts 0.3 links 0.2	0	gering. N	N	starker Schwindel	N	gering. N	0
13	Sechser, Babette	19	rechts 0.2 links 0.2	0	gering. N	N	kein Schwindel	starker N	N	0
14	Sturm, Elise	20	rechts 0.2 links 0.3	0	gering. N	N	kein Schwindel	N	gering N	ein Zuc
15	Rahner, Babette	16	rechts 0.2 links 0.2	0	N	starker N	geringer Schwind	starker N	N	N
16	Stahl, Babette	24	rechts 0.2 links 0.25	0	einzeln Zuck.	N	geringer Schwind.	starker N	N	einz Zuc
17	Gentner, Johann	17	rechts 0.2 links 0.2	einzeln Zuck.	gering N	N	kein Schwind.	starker N	gering. N	ein Zu
18	Frischholz, Joh.	33	rechts 0.2 links 0.2	0	einzeln Zuck	gering. N	geringer Schwind.	starker N	gering. N	ein Zu
19	Weiß, Paul	18	rechts 0.2 links 0.2	0	einzeln Zuck.	gering N	kein Schwind.	N	gering. N	0
20	Gleißner, Herm.	34	rechts 0.3 links 0.3	0	einzeln Zuck.	gering, N	geringer Schwind.	gering. N	0	0

1) als nach Drehen von links nach rechts   2) Nystagmus steht in keinem V



nd Einspritzung von kaltem Wasser (Wasser unt. Körpertemperatur) in den Gehörgang.

Schwindel	kalorischer Nystagmus nach Einspritz. v. Wass. v. 28° C in d. rechte Ohr beim Blick nach			Schwindel	kalorischer Nystagmus nach Einspritz. v. Wass. v. 28° C in d. linke Ohr beim Blick nach			Schwindel
	rechts	geradeaus	links		rechts	geradeaus	links	
tark. Schwind.	0	gering. N	gering N	Schwindelgefühl und Übelkeit	N	gering. N	einz. Zuck.	Schw.
ärkerer Schw.[1]	Zuck.	gering. N	starker N	stark Schw.	starker N	gering. N	einz. Zuck.	stark. Schw.
hr stark. Schw. Übelkeit[2]	0	gering. N	gering N	Schw., Übelkeit	gering N	gering. N	0	Schw., Übelkeit
Schw. u Übelk. droht zu stürzen	einz. Zuck.	gering. N	N	Schw.	N	gering. N	0	Schw.
ärkerer Schw.	gering. N	gering. N	gering N	kein Schw.	gering N	gering N	0	kein Schw.
ering. Schw.	0	gering. N	N	gering. Schw.	gering. N	0	0	kein Schw.
ering. Schw.	0	einz. Zuck.	N	kein Schw.	N	gering N	0	kein Schw.
ein Schwind.	einz. Zuck.	gering. N	gering. N	kein Schw.	gering. N	gering. N	0	kein Schw.
ering. Schw.	einz. Zuck.	gering. N	N (Ausschl. s. gering	kein Schw.	N	gering. N	0	kein Schw.
ärkerer Schw. Übelkeit	0	0	gering. N	kein Schw.	gering. N	0	0	kein Schw.
Schwind.	0	0	gering N	kein Schw.	gering N	0	0	kein Schw.
hw., Übelkeit	einz. Zuck.	gering. N	N (Ausschlag gering)	gering. Schw.	gering N	0	0	gering. Schw.
ering. Schw.	0	0	gering. N	stark. Schw.	gering. N	gering. N	0	stark. Schw.
kein Schw.	0	gering. N	ger. N (Ausschlag gering.	kein Schw.	gering N	gering. N	0	kein Schw.
ering. Schw.	0	einz, Zuck.	gering. N	kein Schw.	gering. N	einz. Zuck.	0	kein Schw.
ärkerer Schw	0	einz. Zuck.	gering N	gering. Schw.	N	gering. N	einz. Zuck.	Schw. u. Übelk.
ering. Schw.	0	einz. Zuck.	gering N	gering. Schw.	gering. N	einz. Zuck.	0	gering. Schw.
ering. Schw.	einz. Zuck	gering. N	N	gering. Schw.	N	gering. N	0	kein Schw.
kein Schw.	0	einz. Zuck.	gering. N	gering. Schw.	N	gering. N	0	gering. Schw.
ärkerer Schw.	0	einz. Zuck.	gering. N	kein Schw.	N	gering. N	0	kein Schw.

tnis zum Schwindel.

Nystagmus
nach Drehen von rechts nach links beim Blick nach

	1) in absoluten Zahlen			2) in Prozentzahlen		
	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links
Kein Nystagmus		1	10		5 %	50 %
Einzelne Zuckungen		3	6		15 %	30 %
Geringer Nystagmus	2	7	3	10 %	35 %	15 %
Nystagmus	8	9	1	40 %	45 %	5 %
Starker Nystagmus	10			50 %		

Nystagmus
nach Ausspritzung des rechten Ohres beim Blick nach

	1) in absoluten Zahlen			2) in Prozentzahlen		
	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links
Kein Nystagmus	13	3		65 %	15 %	
Einzelne Zuckungen	6	6		30 %	30 %	
Geringer Nystagmus	1	11	13	5 %	55 %	65 %
Nystagmus			6			30 %
Starker Nystagmus			1			5 %

Nystagmus
nach Ausspritzung des linken Ohres beim Blick nach

	1) in absoluten Zahlen			2) in Prozentzahlen		
	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links
Kein Nystagmus		4	17		20 %	85 %
Einzelne Zuckungen		2	3		10 %	15 %
Geringer Nystagmus	11	14		55 %	70 %	
Nystagmus	8			40 %		
Starker Nystagmus	1			5 %		

Was das Schwanken betrifft, so war dasselbe nach Drehen von rechts nach links und nach Drehen von links nach rechts immer vorhanden; dagegen durchaus nicht immer vorhanden war das subjektive Schwindelgefühl. Die Angaben der Untersuchten hierüber waren folgende:

Nach Drehen von rechts nach links:
Starker Schwindel 2 mal = 10 Proz.
Schwindel 2 mal = 10 Proz.
Geringer Schwindel 7 mal = 35 Proz.
Kein Schwindel 9 mal = 45 Proz.

Nach Drehen von links nach rechts:
Starker Schwindel 8mal = 40 Proz.
Schwindel 2mal = 10 Proz.
Geringer Schwindel 7mal = 35 Proz.
Kein Schwindel 3mal = 15 Proz.
Subjektives Schwindelgefühl nach Ausspritzung des rechten Ohres.
Starker Schwindel 2mal = 10 Proz.
Schwindel 3mal = 15 Proz.
Geringer Schwindel 6 mal = 30 Proz.
Kein Schwindel 9mal = 45 Proz.
Subjektives Schwindelgefühl nach Ausspritzung des linken Ohres:
Starker Schwindel 2mal = 10 Proz.
Schwindel 4mal = 20 Proz.
Geringer Schwindel 3mal = 15 Proz.
Kein Schwindelgefühl 11mal = 55 Proz.

Brechreiz und Übelkeit trat auf nach Drehversuch 4mal und zwar nach Drehen von rechts nach links.

Nach Ausspritzung der Ohren trat ebenfalls 4 mal Brechreiz und Übelkeit auf; 2mal nach Auspritzung des rechten Ohres und ebenso 2mal nach Ausspritzung des linken Ohres.

Einige Male war starkes subjektives Schwindelgefühl vorhanden, ohne daß der objektive nachweisbare Nystagmus entsprochen hätte.

Auffallend ist das starke Überwiegen des starken Schwindelgefühls nach Drehen von links nach rechts gegenüber dem Drehen von rechts nach links. Nach diesem Befund wäre das rechte Ohr empfindlicher gewesen als das linke.

Bevor ich die Untersuchungsresultate mitteile, die ich bei den Zöglingen der Mittelfränkischen Kreistaubtummenanstalt bezüglich der Gleichgewichtsstörungen gefunden habe, muß ich auf die Verteilung der Hörreste bei den Taubstummen näher eingehen.

Bei Eröffnung der Anstalt im September 1905 befanden sich in derselben 48 Zöglinge; im Laufe des Jahres kamen noch 2 hinzu, sodaß im ganzen 50 Individuen zu Untersuchung kamen.

Von den Taubstummen, die jetzt Zöglinge der Anstalt sind, stammen ein großer Teil aus der jetzt nicht mehr bestehenden Nürnberger Taubstummen-Schule, einzelne kamen von anderen Schulen, 12 wurden in die erste Klasse der Schule aufgenommen.

Ein großer Teil der aus der Nürnberger Taubstummenschule übernommenen Kinder war von dem verstorbenen Augen- und Ohrenarzt Hofrat Paul Schubert mit der kontinuierlichen Tonreihe nach Bezold schon untersucht; es waren dies im ganzen 24 Kinder.

Von diesen sind 6 in der Festschrift des Ärztlichen Vereins Nürnbergs bereits veröffentlicht. Ich habe diese 6 der Vollständigkeit halber nochmals in die Tabelle aufgenommen. Es blieben also mit der kontinuierlichen Tonreihe zu untersuchen

die 12 Zöglinge der ersten Klasse und 14 weitere Kinder, die sich auf verschiedene Klassen verteilten.

Von den 50 Taubstummen gehörten 17 dem weiblichen, 33 dem männlichen Geschlecht an; also ein starkes Überwiegen des männlichen Geschlechtes.

Die Untersuchung auf Hörreste wurde vorgenommen genau nach den Bezoldschen Vorschriften und Vorsichtsmaßregeln zum Teil von Herrn Professor Denker, zum Teil von mir unter Unterstützung des Lehrerpersonals der Anstalt. Um gleich in medias res zu gehen, seien hier die zwei Haupttabellen (S. 242—259) eingefügt.

In der ersten finden sich Rubriken mit Namen, Alter, Eintritt in die Anstalt beziehungsweise Eintritt in eine andere Taubstummen-Schule, Ursache der Taubheit, objektiver Befund an den Gehörorganen, pathologischer Befund in den oberen Luftwegen, pathologischer Befund an den Augen. (Die Untersuchung der Augen wurde von dem Nürnberger Augenarzt Dr. Hubrich ausgeführt. Es sei ihm auch hier nochmals für das liebenswürdige Entgegenkommen der herzlichste Dank ausgesprochen), andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse, körperliche Entwicklung, geistige Entwicklung und Bemerkungen.

In der anderen Haupttabelle, Rubriken mit Namen, Taubheit ob angeboren, erworben oder unsicher, Gruppe nach Bezold, Sprachgehör und die Untersuchungsresultate nach Drehen um die vertikale Achse.

Von den Schülern der ersten Klasse war Carl Ludwig Br. (laufende Nummer 11) die am Schluß des Schuljahres mit der kontinuirlichen Tonreihe auf ihre Hörreste untersucht wurden, nicht zu untersuchen.'

Mit der Bezoldschen kontinuierlichen Tonreihe untersucht sind demnach nur 49 Kinder.

Diese 49 Kinder mit 98 Gehörorganen wurden eingeteilt bezüglich ihres Hörvermögens in

A. Totaltaube
   1. Doppelseitig Taube
   2. Einseitig Taube

B. Partiell-Taube.

Für die Abteilung B wurde die Bezoldsche Einteilung in sechs Gruppen angenommen.

Absolute Taubheit auf beiden Ohren zeigten von 49 Kindern 13 — 26,5 Proz.

Unter den bisher mit der kontinuierlichen Tonreihe untersuchten Taubstummen fanden:

Bezold 1893	unter	79	Zögl.	19,0	Proz.	doppelseit.	total	taube
Bezold 1898	=	59	=	22,0	=	=	=	=
Barth	=	87	=	56,2	=	=	=	=
Schwendt u. Wagner		47	=	21,3	=	=	=	=
Denker	unter	63	=	39,7	=	=	=	=
Kickhefel	=	29	=	10,4	=	=	=	=
Haslauer	=	89	=	44,9	=	=	=	=
Schmigelow	=	184	=	28,0	=	=	=	=
Schubert	=	72	=	16,6	=	=	=	=
Wanner	=	108	=	23,1	=	=	=	=

Einseitig total taub wurden gefunden 10 Gehöorgane nämlich: Nr. 12 rechts, Nr. 17 rechts, Nr. 18 rechts, Nr. 26 links, Nr. 27 rechts, Nr. 31 rechts, Nr. 34 links, Nr. 46 rechts, Nr. 49 rechts.

Totaltaube Gehörorgane demnach zusammen:

Doppelseitig totaltaube Gehörorgane 26
Einseitig = = 10

Summa 36 Gehörorgane = 36,7 Proz.

Andere Autoren fanden folgende Zahlen:

Bezold 1893	30,4	Proz.
Bezold 1898	28,8	=
Barth	65,5	=
Schwendt u. Wagner	26,4	=
Denker	49	=
Kickhefel	17,2	=
Haslauer	54,5	=
Schmigelow	36,4	=
Schubert	15	=
Wanner	29,1	=

Die Verschiedenheit in der Häufigkeit der totalen Taubheit in den verschiedenen Anstalten ist nach Denkers Ansicht bedingt durch das Verhältnis der angeborenen und der erworbenen Taubheit.

B.

Partielltaube.

Die Gruppen habe ich abgegrenzt nach den Angaben, wie sie sich in Bezolds Arbeit, „Statistischer Bericht über die Untersuchungen an einer zweiten Serie von Taubstummen" finden.

Nr.	Name	Daten		Ursache der Taubheit	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
		Tag der Geburt	Tag des Eintritts in die Anstalt		
1.	Ungerer, Konrad	13. Sept. 1898.	1. Januar 1906.	Im Alter von 2 Jahren durch Scharlach erworben.	rechts. Im Gehörgang fötides eiteriges Sekret. Spritze entleert macerierte Epidermis u. käsige bröcklige Massen. Trommelfell bis an seinen oberen Rand vollständig fehlend. Paukenhöhlenschleimhaut granulierend. links. Trfl. diffus getrübt; normaler Reflex fehlend.
2.	Waldrab, Elise	18. Juli 1898.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	rechts Trlf. Hammergriff retrahiert, normler Reflex an die Peripherie gerückt. links. Im Gehörgang fötides eiteriger Sekret. Trlf. vor Epidermismassen nicht zu sehen.
3.	Zech, Georg,	10. Januar 1898.	1. Sept. 1905.	Ungewiß.	rechts. Trlf. normaler Reflex abgerückt. links. Reflex fehlend.
4.	Salfner, Georg	14. März 1897.	1. Sept. 1905.	Im 3. Lebensjahr Genickstarre	rechts Trfl. normaler Reflex verschwommen. links norm. Refl. verschw.
5.	Oettlein, Wolfgang	18. April 1896.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	Trlf. bdrs. unverändert.
6.	Müller, Babette	7. Sept. 1899.	1. Sept. 1905.	Mit 2 Jahren angeblich durch Genickkrampf.	rechts. In der Tiefe des Gehörganges wenig übelriechendes Sekret. Trfl. fast vollständig fehlend. Promontorialschleimhaut epidermisiert in der vorderen unteren Hälfte granulierend. links. Im Gehörgang eiteriges übelriechendes Sekret. Trfl. stark gerötet; in der vorderen Partie Perforation.
7.	Lang, Eva	18. März 1893.	1. Sept. 1905.	Im 2. Lebensjahr infolge Ohrenflusses nach Keuchhusten entstanden.	rechts. Trfl. diffus getrübt; links. ,, ,, mit einzelnen dunkleren Flecken.

Pathologischer Befund in den oberen Luftwegen.	Pathologische Befunde an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse.	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen
Nase: Deviatio, septi nach links 2 Zähne kariös.		war sonst immer gesund. Eltern sind gesund.	Größe: 1,13 cm. Kopfumfang: 47 ½ cm. Leichte Hypertophie der ganzen Schilddrüse.	Der Knabe ist bildungsfähig.	
Nase rechts. Vorderes Ende der mittleren Muschel der Nasenscheidewand anliegend.	Blepharitis Conjunctivit. beiderseits, Maculae corneae.	Ohreiterung. Augenentzünd. Eltern sind gesund.	Grösse: 114 ½ Kopfumfang: 50 cm. Schilddrüse: Mässige Vergrösserung d. Mittellappens.	normal	Etwas unsicherer stampfender Gang
Starke adenoide Vegetationen Pharyngitis gran. 4 Zähne kariös.		Als Kind rhach. Tante d. Mutter ist geist. schw. u. gestört; auch d. Onkel ist geist. schw. Eltern sind gesund.	Größe: 1,15, Kopfumfang: 48 cm.	gut.	Gang schleifend
Ekzem a. d. Nasenspitze u. an d. Umrand. des l. Naseneingangs Adenoide Vegetationen.		Mit 3 Jahren Diphtherie. Eltern sind gesund.	Größe: 1,07, Kopfumfang 50 cm. leichte Kyph.	gut.	Gang wenig schleifend.
Nase: l. Hypertoph. d. vord. Endes der unt. Muschel. Adenoide Vegetat. Hypertroph. beider Gaumentonsilb. 5 Zähne kariös.		War nie ernstl. krank. Eltern sind gesund.	Größe: 1,22, Kopfumfang: 52 cm.	normal	
Starke Hypertrophie beider Gaumentonsillen, besonders rechts; adenoide Vegetationen 8 Zähne kariös.		Sonst nie krank. Eltern sind gesund.	Grösse: 1,05, Kopfumfang: 49 ½ cm.	normal	Schleifender Gang
2 Zähne kariös.	Conjunctivitis bulbi.	Mit 1 ½ Jahren Rotfriesel, mit 3 Jahren Masern. Eltern sind gesund.	Größe: 1,27, Kopfumf.: 49 cm. Schilddrüse. Ziemlich starke Hypertrophie beider Seitenlappen besonders links.	gering.	Schleifender Gang

Nr.	Name	Daten: Tag der Geburt	Tag des Eintritts in die Anstalt	Ursache der Taubheit	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
8.	Held, Marg.	25. Januar 1899.	1. Sept. 1905.	Mit $1^1/_2$ Jahren durch Konvulsionen entstanden.	Rechts Trommelfell diffus getrübt; normaler Reflex verschwommen. Links diffus getrübt.
9.	Fischer, Marie.	16. Sept. 1906.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	Normal.
10.	Disterer, Michael.	15. Aug. 1898.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	Rechts: Trommelfell leicht diffus getrübt, links normaler Reflex abgerückt.
11.	Brunner, Karl Ludwig.	8. Sept. 1898.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	Rechts normaler Reflex fehlend, links normaler Reflex nur angedeutet.
12.	Bast, Karl.	15. Okt. 1897.	1. Sept. 1905.	Angeboren.	Rechts im Gehörgang, denselben vollständig ausfüllend, ein Wattepfropf, an dem Cerumen haftet. Trommelfell. Größere Narbe in der vorderen Hälfte. In der Narbe abnorme Refl. Links in d. unteren Hälfte kleine Narbe mit abnormen Refl.
13.	Daubinger, Marie.	1. Okt. 1894.	1. Sept. 1903.	Angeboren.	Rechts normal, links Reflex in der Membrana Schrapnelli; normaler Reflex verkürzt.
14.	Eckstein, Hans.	25. Febr. 1894.	1. Sept. 1905.	Mit 6 Jahren durch Ohreiterung erworben.	Rechts im Gehörgang eiteriges fötides Sekret. Spritze entleert bröcklige, käsige, mit Eiter untermischte Massen. Große Perforation fast die ganze hintere Hälfte einnehmend, Promontorialschleimhaut epidermisiert. Hammergriff mit dem Promontorium verwachsen. Granula am Perforationsrand. Links im Gehörgang ebenfalls fötides eiterige. Sekret. Große Perforation in der vorderen Hälfte.

Pathologischer Befund in den oberen Luftwegen	Patholog. Befund an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen.
Pharyng. granulosa. Tonsillitis chron. rechts. 5 Zähne kariös.	—	Mit 5 Jahren Lungenentzündung.	Größe: 1,20 m, Kopfumfang: $49\frac{1}{2}$ cm.	Sehr gut.	Gang wenig schleifend.
Pharyng. granul., Tonsillitis chron. 5 Zähne kariös.	—	Immer gesund.	Größe: 1,22 m, Kopfumfang: $49^{3}/_{4}$ cm.	gut.	Geringe Hypertrophie des Mittellappens und des Seitenlappens der Schilddrüse. Gang etwas schleifend.
Deviatio septi nach rechts, links Hypertrophie der mittleren Muschel besonders nach hinten zu. Adenoides Polster. 9 Zähne kariös.	—	Immer gesund.	Größe: 1,11 m, Kopfumfang: 52 cm.	gering.	Leichte Hypertrophie des rechten Seitenlappens. Gang: Fußstellung nach einwärts.
5 Zähne kariös.	—	Rachitis vom 1.—4. Jahr. Der älteste Bruder (13 Jahre) auch taubstumm.	Größe: 1,08 m, Kopfumfang: 53 cm, links starker Stirnhöcker.	norm.	Mittellappen der Schilddrüse etwas vergrößert.
Starke adenoide Vegetationen, Hypertrophie beider Gaumentonsillen.	—	In frühester Kindheit schwer krank.	Größe: 1,13 m, Kopfumfang: $49^{1}/_{4}$ cm.	gut.	Gang schleifend.
Schleimiges Sekret, in beiden Nasenseiten. Pharyng. Tonsillitis chron. 6 Zähne kariös.	—	Im 10. Lebensjahre Masern u. Scharlach. Eltern sind Geschwisterkind.	Größe: $1{,}26^{1}/_{4}$ m, Kopfumfang: $53^{3}/_{4}$ cm.	gut.	Schwerfälliger Gang.
Am Eingang der rechten Nasenseite Inkrustationen. Links Hypertrophie der unteren Muschel. Rhinitis beiderseits. 1. Molaris rechts oben karies.	—	Seit frühester Kindheit rechtsseitige Ohreiterung, mit 7 Jahren eiterige Fußgelenksentzündung und Ohreiterung links. Mit 10 Jahren Oberschenkelabszeß.	Größe: 1,39 m, Kopfumfang: $51^{3}/_{4}$ cm. Mäßig vorspringender rechter Parietalhöcker.	gut.	—

Nr.	Name	Daten: Tag der Geburt	Tag des Eintritts in die Anstalt	Ursache der Taubheit	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
15.	Gebert, Heinrich.	14. Aug. 1898.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Wahrscheinlich angeboren.	Rechts Reflex unterbrochen, links „ normal.
16.	Graf, Johann.	13. Mai 1895.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1904.)	Im 2. Lebensjahre durch Krämpfe erworben.	—
17.	Hußlein, Johann.	19. April 1895.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Angeboren.	Rechts normaler Reflex fehlend, links normaler Reflex fehlend. Reflex in der Membrana Schrapnelli.
18.	Kenner, Frieda.	1. Sept. 1895.	1. Sept. 1905. (Anfang Mai 1903.)	Wohl in den ersten Lebensjahren durch Rachitis entstanden.	Rechts normaler Reflex fehlend. Trübung im vorderen oberen Quadranten. Links normaler Reflex verkürzt. Trübung im hinteren unteren Quadranten.
19.	Seitz, Marie.	25. Jan. 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1903.)	Mit 6 Jahren durch Mening. cerebrospin. erworben.	Rechts große Perforation, die untere Hälfte des Trommelfells einnehmend. Hammergriffgefäße etwas injiziert. Gefäßerweiterungen auf dem Promontorium zu sehen. Links: Im hinteren unteren Quadranten mehrere stecknadelkopfgroße Perforat. Im vorderen oberen Quadranten Verkalkung. Hintere Falte.
20.	Schröger, Elisabeth.	12. April 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Wohl angeboren.	Beiderseits starke Einziehungserscheinungen.
21.	Blödel, Marie.	29. Aug. 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Mit $2^1/_2$ Jahren durch Konvulsionen erworben.	Rechts Trommelfell reflexlos, diffus getrübt. Links ebenfalls.
22.	Bock, Johann.	11. Febr. 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1901.)	Im 2. Lebensjahr durch Gehirnentzündung erworben.	Trommelfell beiderseits reflexlos.

Pathologischer Befund in den oberen Luftwegen	Patholog. Befund an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen.
—	—	Nicht zu eruieren.	Größe: 1,34 m, Kopfumfang: $48^3/_4$ cm.	schlecht	Gang tappend.
—	—	Sonst immer gesund.	Größe: 1,29 m, Kopfumfang: 52 cm.	gut.	—
Pharyng. gran. 6 Zähne kariös.	Conj. bulbi beiders.	Masern mit 4 Jahren.	Größe: 1,31 m, Kopfumfang: $51^1/_2$ cm.	gut.	Mäßige Verdickung d. Mittellappens. Gang schleifend.
Hypertrophie der mittleren Muschel beiderseits. Adenoides Polster. Schneidezähne stark gezackt.	Leichter Conus nach oben.	Englische Krankheit, hatte mit 4 Jahren mehrere Wochen lang tägl. epileptische Anfälle. Masern mit 5 Jahren.	Größe: $1{,}32^1/_2$ m, Kopfumfang: 48 cm.	gering.	—
Rechts Schleimhaut frisch inj. Links ebenso, leichte Blutung aus den Gefäßen des Knorpelseptums. 4 Zähne kariös. Mäßige Hypertrophie beider Gaumentonsillen.	—	Masern mit 4 Jahren.	Größe: 1,27 m, Kopfumfang: 51 cm.	norm.	—
—	Zähne defekt	Mit 5 Wochen schwer krank gewesen; Brechdurchfall und Ohrenfluß auf einer Seite. Mit 2 Jahren Lungen- u. Rippenfellentzündung. Eine Schwester taubstumm.	Größe: 1,32 m, Kopfumfang: 51 cm.	schlecht	—
Adenoide Veget. III. Grades; oper. 24. XII. 1903 von Dr. Schubert.	—	Sonst gesund.	Größe: 1,29 m, Kopfumfang: $51^1/_4$ cm.	gut.	—
—	—	Masern und Lungenentzündung im ersten Lebensjahr.	Größe: 1,33 m, Kopfumfang: 54 cm.	Sehr gut.	—

Nr.	Name	Daten: Tag der Geburt	Tag des Eintritts in die Anstalt	Ursache der Taubheit	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
23.	Gechter, Labette.	31. Jan. 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1901.)	Mit $2^1/_2$ Jahren durch Scharlach erworben.	Trlf. beiderseits vollständig fehlend. Promontorialschleimhaut granulierend, in derTiefe wenig schleimiges Sekret.
24.	Güntsch, Elise.	16. Juni 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1903.)	Mit 1 Jahr durch Genickkrampf erworben.	Beiderseits Reflex verkürzt.
25.	Maul, Johann.	1. Juni 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1901.)	Mit 2 Jahren durch Scharlach, Nierenentzündg. u. Gehirnhautentzündung erworben.	Beiderseits Reflex verkürzt.
26.	Maar, Fritz.	24. April 1894.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1900.	Wahrscheinlich angeboren.	In beiden Gehörgängen Cerumen.
27.	Pfanz, Frieda.	29. Mai 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1899.	Mit 4 Jahren durch Genickkrampf erworben.	Rechts Verkalkung unterhalb des Umbo. Links Einziehung, diffuse Trübung.
28.	Schlegel, Fritz.	6. Nov. 1895.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Im 3. Lebensjahr durch Hirnhautentzündung erworben.	Beiderseits Verkalkungen und unregelmäßige narbige partielle Einziehungen.
29.	Schlemmer, Bernhard.	17. März 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902).	Scharlach und Diphtherie mit $2^1/_2$ Jahren.	Trommelfell beiderseits vollständig fehlend. Promontorialschleimhaut granulierend. In der Tiefe eine minimale Menge schleimigen Sekretes.
30.	Sonntag, Conrad.	27. Juli 1897.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1903.)	Mit 5 Jahren durch Meningitis cerebrospinalis erworben.	Rechts Trommelfell diffus getrübt; normaler Reflex abgerückt; links Trommelfell leicht getrübt; normaler Reflex fehlend.

Pathologischer Befund in den oberen Luftwegen	Patholog. Befund an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen
—	Strabismus convergens.	Großmutter des Mannes und der Frau waren Geschwister.	Größe 1,33 m. Kopfumfang 54 cm.	gut.	
—	—	Sonst immer gesund.	Größe 1,29 m. Kopfumfang 52 cm.	gut.	
—	—	Sonst gesund.	Größe 1,31 m. Kopfumfang 52 cm.	gut.	
Nasenscheidewand nach links verbogen.	—	Stimmritzenkrampf in den ersten Wochen.	Größe 1,37 $^1/_2$ m. Kopfumfang 52 $^1/_2$ cm.	gut.	
—	—	—	Größe 1,51 m. Kopfumfang 51 cm.	Gedächtnisschw.	
—	Strabismus convergens alternans.	Masern und Mittelohrentzündung vor der Hirnhautentzündung.	Größe 1,30 m. Kopfumfang 51 cm.	gut.	
—	—	Masern und Mundfeile nach dem Scharlach.	schwächlich. Größe 1,26 m. Kopfumfang 50 cm.	normal	
rechts mäß. Hyphertroph. d. hint. Endes d. unt. M. Adenoides Polster Pharyng. granul. Caries mehrerer Zähne.	—	Masern mit 5 Jahren.	Größe 1,27 m. Kopfumfang 50 $^1/_2$ cm.	normal	

Nr.	Name	Daten: Tag der Geburt	Tag des Eintritts in die Anstalt	Ursache der Taubheit	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
31.	Zöller, Karl.	16. Sept. 1896.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902).	Mit 1½ Jahren durch Masern und Lungenentzündung.	Beiderseits Einziehungserscheinungen
32.	Baer, Johann	25. Juni 1894.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902).	Angeboren.	Links Reflex verwaschen
33.	Beringer, Georg.	19. Juni 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902).	Angeboren	Rechts Residuen, links Verkalkung im vord. oberen Quadranten. Inj. der Hammergriffgefäße
34.	Braun, Andreas.	4. Juli 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1901).	Mit 3½ Jahren durch Gehirnhautentzündung erworben.	Beiderseits Reflex verkürzt; punktförmig am Umbo.
35.	Deml, Anna.	24. Okt. 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1901).	Mit 11½ Jahren durch Convulsionen erworben.	Rechts Reflex verkürzt, links patholog. Reflexe in der Membr. Strapn.
36.	Fassold, Babette.	10. Sept. 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1902.)	Wahrscheinlich angeboren.	Rechts große Verkalk. im vord. ob. Quadranten; norm. Reflex fehlend. Links große Perf. fast die ganze hintere Hälfte einnehmend. Promontorialschleimhaut epidermisiert.
37.	Fechter, Johann.	22. Febr. 1895.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1903).	Durch Scharlach im 5. Lebensjahr schwerhörig.	Rechts im Gehörgang foetides eitriges Sekret. In der Tiefe mac. Epidermis. Links im Gehörgang ebenfalls foetides eitrg. Sekret. Rechts, Perf. fast das ganze Trf. einnehmend. Links, Trf. auch hier bis auf die obere Peripherie vollständ. fehlend.
38.	Hartmann, Johann.	19. Aug. 1894.	1. Sept. 1905 (1. Sept. 1900.)	Angeboren.	Rechts Hammergriffgefäße etwas inj. normaler Reflex fehlend. Links Trf. leicht diffus getrübt.
39.	Himmelscher, Georg.	17. März 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1902.)	Angeboren.	Trommelfell beiderseits reflexlos.
40.	Lieb, Gg. Leonhard	11. April 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1902.)	Kann nicht angegeben werden	Rechts normaler Reflex verkürzt. Links Trommelfell reflexlos.

Patholog. Befund in den oberen Luftwegen	Pathol. Befund an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen
Adenoide Vegetationen mittleren Grades. Operiert am 29. Dezember 1903.	—	Sonst gesund.	Grösse: 1,36 m. Kopfumfang: 54 cm.	gut	—
Rhinitis sicca anterior. Pharyng. chron.	—	Angeblich immer gesund.	Größe: 1,42 m. Kopfumfang: 52 cm.	gut	Leichte Hypertrophie des rechten Seitenlappens der Schilddrüse.
Devitatiosepti nach rechts, leichte Hypertrophie beider Gaumentonsillen Karies 3 Zähne.	—	In den ersten Jahren Rhachitis; Masern u. Steinblattern im 7. Lebensjahr.	Größe: 1,32 m. Kopfumfang: 51 cm.	gut	Leichte Vergrößerung der ganzen Schilddrüse.
Adenoide Vegetationen mittl. Grades. Operiert am 7. Juli 1903.	—	Sonst immer gesund.	Größe: 1,33 m. Kopfumfang: 54½ cm.	gut	Gang etw. plump, hart auftretend.
Adenoide Vegetationen. Operiert am 11. Juli 1903.	—	Sonst gesund.	Größe: 1,39 m. Kopfumfang: 53 cm.	gut	—
Adenoide Vegetationen mittl. Grades.	—	Ohreiterung. 2 ältere Geschwister taubstumm.	Größe: 1,34 m. Kopfumfang: 50½ cm.	gut	Gang etw. träge.
Rhinopharyng Adenoides Polster. Mäss. Hypertroph. Gaumentonsillen. Karies zahlreicher Zähne.	Rechts Maculae corneae. Conjunctivitis bulbi.	Sonst gesund.	Größe: 1,24 m. Kopfumfang: 52¾ cm.	gut	Leichte Hypertrophie d. rechten Seitenlappens.
Mittl Muschel beiders. d. Nasenscheidew. anlieg. 2 Zähne kariös.	—	Masern mit 7 Jahren.	Größe: 34. Kopfumfang: 51½ cm.	gut	—
—	—	Immer gesund.	Größe: 1,45 m. Kopfumfang: 53 cm.	normal	—
—	— Lungenkatarrh	Ohrenlaufen m. 2 Jahren; m. 5 Jahren.	Größe 1,47 cm. Kopfform asymetrisch, r. Scheitelbein	gut	—
	höher und seine grösste Vorragung weiter nach vorn als am l. Kopfumfang 52 cm.				

Nr.	Name	Daten:		Ursache der Taubheit.	Objektiver Befund an beiden Gehörorganen
		Tag der Geburt.	Tag des Eintritts in die Anstalt		
41.	Linz, Joh. Andreas	5. Juli 1894.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1902.)	Nach Anamnese i. d. ersten Jahren durch Rhachitis. Zur Zeit keine Zeichen der überstand. Rhachitis mehr zu konstat.	Rechts Reflex verkürzt.
42.	Merkel, Georg	27. Juni 1895.	1. Sept. 1905. (2. Sept. 1902.)	Mit $1^1/_2$ Jahren durch Hirnhautentzündung erworben.	Rechts Trommelfell eingezogen.
43.	Ulrich, Andreas	12. Sept. 1892.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1900.)	Durch Scharlach erworben.	Beiderseits chronische Mittelohreiterung.
44.	Zeh, Karl	11. Mai 1892.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1895).	Durch Genickkrampf mit $^3/_4$ Jahren erworben.	Trommelfell beiderseits leicht diffus getrübt.
45.	Brunner, Konrad	12. Juli 1892.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1899.)	Durch Hirnhautentzündung im 2. Lebensjahr erworben.	Beiderseits starke Einziehungserscheinungen.
46.	Schmittlein, Marie	24. Okt. 1892.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1899.)	Durch Genickkrampf im 1. Jahr erworben.	Rechts Verkalkung im hint. unteren Quadranten; im hint. unteren Quadranten pathol. Reflex.
47.	Gruber, Theodor	23. Juni 1888.	1. Sept. 1905.	Im 15. Lebensjahr durch Men. cerebrospinalis erworben.	—
48.	Forster, Johann.	14. März 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1908.)	Mit 9 Jahren durch Sturz auf den Kopf erlangt	Beiderseits Trommelfell reflexlos.
49.	Hassler, Wilhelm.	21. Juni 1893.	1. Sept. 1905. (1. Sept. 1903.)	Mit 10 Jahren durch Mening. cerebrospin. erworben.	—
50.	Wunderle, Wilhelmine.	20. Okt. 1894	12. Mai 1906.	Allmählich zunehmende Schwerhörigkeit.	—

Patholog. Befund in den oberen Luftwegen.	Patholog. Befund an den Augen	Andere Erkrankungen und Angaben über Familienverhältnisse.	Körperliche Entwicklung	Geistige Entwicklung und Begabung	Bemerkungen
—	—	Ohrenlaufen. Masern mit 7 Jahren.	Grösse: 1,37. Kopfumfang: 51 cm.	gut schl. Wortgedächtnis	—
Adenoide Vegetationen. Oper. 2. Juli 1903.	—	Klagt öfters über Ohrenschmerzen.	Grösse: 1,27. Kopfumfang: 51 cm.	Sehr gut	—
—	—	—	Grösse: 1,44 1/2 Kopfumfang: 53 cm.	Schw.-sinnig	—
Hypertrophie der mittleren Muschel rechts	—	Lungenentzündung mit 1 1/2 Jahr	Grösse: 1,65 Kopfumfang: 53 3/4 cm.	Schw. Begabung	—
Geringe adenoide Vegetationen.	—	Vielfach Hautausschläge. Mit 8 Jahren Scharlach.	Grösse: 1,39. Kopfumfang: 53 cm.	gut	—
Leichte Hypertrophie beider Gaumentonsillen.	—	Mit 5 Jahren Masern.	Grösse: 1,45. Kopfumfang: 52 cm.	—	—
Rechts Cristasepti cartilag Pharyng. gran. Stark. Lateralstrang links.	—	Kinderkrankheiten.	Grösse: 1,64. Kopfumfang: 53 cm.	gut	Gang bei der Untersuchung normal, sonst etwas unsicher.
Rechts Cristasepti, links mässige Hypertrophie der mittleren Muschel Pharyng. sicca gran. Doppelbildung des rechten oberen Eckzahnes.	—	Scharlach mit 5, Masern mit 7 Jahren.	Grösse: 1,52. Kopfumfang: 53 cm.	gut	—
Pharyng. granul. Mäss. Hypertr. d. rechten Tonsille. Caries dentium.	—	—	Grösse: 1,42 1/2 Kopfumfang: 54 cm.	gut	Mässige Hypertrophie des Mittellappens der Schilddrüse.
Pharyng. granul Adenoide Vegetationen.	—	Mutter in hohem Masse schwerhörig.	Grösse: 1,40 1/2 Kopfumfang: 50 cm.	gut	Ist im Besitz der Sprache.

Nr.	Name	Taubheit				Tonbereich	Gruppe nach Bezold	Sprachgehör		
		angeboren	erworben	unsicher	rechts links			Vokale	Konsonanten	Worte Zahlen
1	Ungerer, Conrad		1		r l	C — 5,5 G H^1—2,0 G	rechts VI links VI	alle alle	p t k r s sch p t k r s sch	alle Zahlen mit Ausn. 5 auf 10 cm Entfern.
2	Waldrab, Elise	1				tot. Taubh. beiderseits				
3	Zech, Georg			1	r l	a^1—c^2 D—6,0 G	I VI	a i o u ai au a i o u au ai eu ü	p r p t k r l m n s sch	
4	Salfner, Georg		1		r l	tot. Taubh. beiderseits				
5	Oettlein, Wolfg.	1			r l	D^2—5,5 G D^2—5,5 G	VI VI	alle alle	p t k r, die and. unsich. ebenso	Zahlen unbek. Worte auf 3 m Conv.-Sprache
6	Müller, Babette		1		r l	tot. Taubh. beiderseits				
7	Lang, Eva		1		r l	f—5,9 G G—10,3 G	VI VI	a i ai au u a ei ai au ü	p t k r p t	
8	Held, Marg.		1		r l	tot. Taubh. beiderseits				
9	Fischer, Marie	1			r l	tot. Taubh. beiderseits				
10	Disterer, Mich.	1			r l	a^1—10,4 G e^1—10,4 G	V V	allgemein. Schallgeh.		
11	Brunner, Carl Ludw.	1			r l	Untersuch. unmöglich				
12	Bast, Carl	1			r l	— G—10,4 G	Taubheit VI	allgemeines Schallgehör		
13	Daubinger, Marie	1			r l	E^1—8,2 G D^1—4,5 G	VI VI	alle alle	k s sch t r sch	
4	Eckstein, Hans		1		r l	— —	tot Taubh. beiderseits			
15	Gebert, Heinrich	1			r l	— —	tot. Taubh. beiderseits			
16	Graf, Johann		1		r l	Fis—4,5 G A^1—4,6 G	VI VI	a e i o u ai au eu ü a e i ou ai au eu ü	p t k s sch p t k r	
17	Hußlein, Johann	1			r l	— e^2—gis 4 (20,0 G)	Taubheit I			

Nystagmus nach Drehen von links nach rechts						Nystagmus nach Drehen rechts nach links						Schwanken
aktive Drehung beim Blick nach			passive Drehung beim Blick nach			aktive Drehung beim Blick nach			passive Drehung beim Blick nach			
rechts	gerade aus	links	rechts	gerade aus	links	rechts	gerade aus	links	rechts	gerade aus	links	
0	0	N	0	0	N	N	0	0	N	0	0	Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	stets Schwanken
0	ger. N	N	0	N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	starkes Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	0	0	N	0	0	Schwanken
0	ger. N	N	0	N	stN	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	mäß. Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	0	0	N	0	0	starkes Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
wegen spontanen Nystagmus unsicher, doch wahrscheinlich												mäß. Schwanken
einz. Zuck.	ger. N	N	e. Z.	ger. N	N	N	ger. N	ger N	N	ger. N	ger. N	starkes Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken

Nr.	Name	Taubheit angeboren	Taubheit erworben	Taubheit unsicher	rechts / links	Ton-bereich	Gruppe nach Bezold	Sprachgehör Vokale	Sprachgehör Konso-nanten	Sprachgehör Worte Zahlen
18	Kenner, Frieda		1?		r l	— H^2—6,4 G	Taubheit VI	— a e i o u au	— —	— —
19	Seitz, Marie		1			nichtsgehört	tot. Taubh.	— links allgem. Tongehör	—	—
20	Schrögler, Elisabeth			1	r l	c^2—f^3 f^4—d^5 a^1—8,0G	rechts II links V	— —	p p	— —
21	Blödel, Marie		1			— —	totale Taubheit	—	—	—
22	Bock, Johann		1		r l	e^2—d^4 E^2—11,6G	r I l VI	ai u allgemeines Schallgehör	p r —	— —
23	Gechter, Babetta		1		r l	e^2—3,0G e^2—e^3 a^3—3,7 G	r V l II	— a u ai au	— —	— —
24	Güntsch, Elisa		1			tot. Taubh. beiders.	—	—	—	—
25	Maul, Joh.		1			tot. Taubh. beiders.	—	—	—	—
26	Maar, Fritz	1			r l	C—e^3 c^5—9,0 G —	II Taubheit	— —	— —	— —
27	Pfanz, Frieda		1		r l	— F-c^2 a^2-f^3 h^4—9,5 G	Taubheit II	— u	— p l	— —
28	Schlegel, Fritz		1		r l	tot. Taubh. beiders.	—	—	—	—
29	Schlemmer, Leonhard		1		r l	a^2—10,0 Galtongrenz. n. ganz sich. g^3—fis^4	V I	— —	— —	— —
30	Sonntag, Conrad		1		r l	g-d^5 (15,4G) C^1—10,0 8,4—6,4 G	r. IV l. II	allg. Tongeh. alle Vokale	pkrs unsich. u. Konson.	Worte Konv. Sp auf 5 c Entfern
31	Zöller, Carl		1		r l	— dis—fis^3	r. Taubheit l. III	— —	— p	— —
32	Baer, Joh.	1			r l	F—5,1 G A^1—4,3 G	r. VI l. VI	alle alle	p t k r s sch p t k r s sch	Zahlen Konv. Sp auf 15 c Entfern
33	Behringer Georg	1			r l	D^1—5,3 G F—3,8 G	r. VI l. VI	alle alle	— alle	Zahlen i 30 cm Rufsprac
34	Braun, Willibald Andr.		1		r l	Fis—4,6G —	r. VI l. Taubheit	a e i ai —	p r —	— —

Nystagmus nach Drehen von links nach rechts						Nystagmus nach Drehen von rechts nach links						Schwanken
ktive Drehung			passive Drehung			aktive Drehung			passive Drehung			
eim Blick nach			beim Blick nach			beim Blick nach			beim Blick nach			
chts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	N	Zuck.	0	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	0	0	0	0	0	Z	0	0	Z	0	0	kein Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
N	N	N	N	N	N	N	ger. N	Z	N	ger. N	Z	Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
0	Z	N	0	0	N	N	Z	0	N	Z	0	ger. Schwanken
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	0	0	N	0	0	Schwanken
0	0	ger. N	0	0	ger. N	ger. N	0	0	ger. N	0	0	Schwanken
0	0	N	0	0	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
r. N	ger. N	N	N	N	N	N	ger. N	ger. N	N	N	N	Schwanken
0	ger. N	N	N	N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	st. Schwanken
0	0	Zuck.	0	0	Z	Z	0	0	Z	0	0	ger. Schwanken

Nr.	Name	Taubheit angeboren	Taubheit erworben	Taubheit unsicher	rechts / links	Tonbereich	Gruppe nach Bezold	Sprachgehör Vokale	Sprachgehör Konsonanten	Sprachgehör Worte / Zahlen
35	Deml, Anna		1		r. l.	C – 15,0 G Fis—h²	r. IV. l. III.	a e i o u au ai —	p r —	— —
36	Fassold, Babetta	1?			r. l.	A¹—4,4 G A²—5,8 G	r. VI. l. VI.	alle alle	p t k r p t k r s	einz. Za in 5 cm Entfer
37	Fechter, Johann		schwerhörig 1		r. l.	H¹—1,5 G H¹—1,4 G	r. VI. l. VI.	alle alle	alle alle	Zahlen Flüster in 25 Entfer
38	Hartmann, Joh.	1			r. l.	D¹—b² D¹—c⁴	r. III. l. IV.	a a e i o u au eu	p t k r l m n p t k r l m n	all. Zahl 5 cm En Konv.-S
39	Himmelseher, Georg	1			r. l.	— A²—g4	r. Taubheit l. IV.	 a e i u ai au eu	s sch p t k r s sch f z	
40	Lieb, Georg Leonh.			1	r. l.	C²—c⁵ H—d⁴	r. VI. l. IV.	allgemeines Schallgehör		
41	Linz, Joh. Andr.			1	r. l.	e²—10,4 G D²—2,0 G	r. V. l. VI.	a u au a i u	p r s p t k r s sch	einz. W. einz. Za
42	Merkel, Georg		1		r. l.	e²-g³gis⁴-c⁵ F¹—8,4G	r. II. l. VI.	allg. Schall-gehör a i o u	p p k r	 einz. Z in Ruf
43	Ulrich, Andr.		1		r. l.	H¹—1,0 G F¹—1,0 G	r. VI. l. VI.	a e i o u a e i o u	r t m r l	— —
44	Zeh, Carl		1		r. l.	G—11,0 G e²—9,9 G	r. VI. l. V.	a o u —	— —	— —
45	Brunner, Conr.		1		r. l.	a²—11,0 G e²—11,0 G	r. V. l. V.	— —	p p	— —
46	Schmittlein, Marie		1		r. l.	— g²—8,5 G	r. Taubheit l. V	— —	— p r	— —
47	Gruber, Theod.		1		r. l.	— —	tot. Taubh. beiders.	— —	— —	— —
48	Forster, Johann		1		r. l.	h²—dis³ c—11,5G	r. I. l. VI.	— —	— —	— —
49	Hassler, Wilh.		1		r. l.	— a. h.	r. Taubheit l. I.	— —	— —	— —
50	Wunderle	allmählich zunehmender Schwerhörigkeit			r. l.	c—6,0 G e – 6,4 G	r. VI. l. VI.	alle Vokale "	alle bis auf f "	einig. nonci Flüst zahl beider

Nystagmus nach Drehen von links nach rechts						Nystagmus nach Drehen von rechts nach links						Schwanken
…ive Drehung			passive Drehung			aktive Drehung			passive Drehung			
…m Blick nach			beim Blick nach			beim Blick nach			beim Blick nach			
…ts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	rechts	geradeaus	links	
	N	N	N	N	N	N	N	N	st N	N	N	Schwanken
	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
	0	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
	0	N	0	ger. N	N	ger. N	0	0	ger. N	0	0	Schwanken
	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	ger. Schwanken
	0	N	0	0	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
	0	0	0	0	N	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
	0	0	0	0	N	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
	ger. N	N	ger. N	ger. N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	einz. Zuck.	st. Schwanken
	unsicher wegen spontanen Nystagmus											kein Schwanken
	N	N	0	N	N	N	ger. N	0	N	ger. N	0	Schwanken
	N	N	0	N	N	N	0	0	N	0	0	Schwanken
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Schwanken
	0	Z	0	0	Z	0	0	0	0	0	0	kein Schwanken
	ger. N	N	0	ger. N	N	N	ger. N	e. Z	0	ger. N	0	Schwanken

Gruppe I.

Inseln. Hörstrecken bis zur Ausdehnung von drei Oktaven. Dieser Gruppe gehörten an 6 Gehörorgane, nämlich die Nummern 3 rechts, 17 links, 22 rechts, 29 links, 46 rechts, 49 links = 6,10 Proz.

Gruppe II

Lücken. Unterbrechungen innerhalb der Kontinuität einer Hörstrecke. Hierfür fanden sich ebenfalls 6 Gehörorgane = 6,10 Proz. Die Nr. 20 rechts, 23 links, 26 rechts, 27 links, 30 links, 42 rechts.

Gruppe III

Großer, bis zur dreigestrichenen Oktave (exklusive) herabreichender Defekt am oberen Ende, kleiner oder gar kein Defekt am unteren Ende der Skala.

Diese Gruppe umfaßt 3 Gehörorgane = 3,0 Proz.

Die Nrn. 31 links, 35 links, 38 links.

Gruppe IV

Kleiner bis Galton 12 reichender Defekt am oberen und großer bis kein Defekt am unteren Ende der Skala.

5 Gehörorgane = 5,1 Proz.

Die Nr. 30 rechts, 35 rechts, 38 links, 39 links, 40 links.

Gruppe V

Unwesentlicher oder kein Defekt am oberen Ende; großer von 4 und mehr Oktaven am unteren Ende der Skala.

10 Gehörorgane = 10,2 Proz.

Die Nrn. 10 rechts, links, 20 links, 23 rechts, 29 rechts 41 rechts, 44 links, 45 rechts links, 46 links.

Gruppe VI

Unwesentlicher oder kein Defekt am oberen, von weniger als 4 Oktaven bis Null am unteren Ende der Skala = 32 Gehörorgane = 32,5 Proz.

Die Nrn. 1 rechts, links, 3 links, 5 rechts links, 7 rechts, links, 12 links, 13 rechts, links, 16 rechts, links, 18 links, 22 links, 37 rechts, links, 32 rechts, links, 33 rechts, links, 34 links, 44 rechts, rechts, 36 rechts, links, 40 rechts, 41 links, 42 links, 43 rechts, 48 links, 50 rechts links.

Von diesen 32 Gehörorganen, die sich auf 21 Individuen verteilen, gehören 2211 Individuen an, d. h. 22 Gehörorgane gehörten doppelseitig zu dieser Gruppe.

Auch hier stehen, was die Häufigkeit und Doppelseitigkeit anlangt, die Gruppe VI. des besthörenden und die Gruppe der totaltauben sich am nächsten.

Es sei mir gestattet, folgende Tabelle V hier einzufügen, die ich zum größten Teil der Schubertschen Arbeit entnommen habe zur Demonstration, wie sich die verschiedenen Gruppen bei den verschiedenen Autoren verteilen.

Tabelle V.

Untersucher:	Anzahl von untersuchten Ohren 0/0	Ohne Hörreste	Gruppe I	Gruppe II.	Gruppe III.	Gruppe IV.	Gruppe V	Gruppe VI.
Bezold 1893	158	8 = 30,4 %	28 = 17,7 %	20 = 12,7 %	1 = 0,6 %	9 = 5,1 %	18 = 11,4 %	33 = 20,9 %
Bezold 1898	118	34 = 28,8 %	18 = 15,3 %	7 = 5,9 %	5 = 4,2 %	7 = 5,9 %	10 = 8,5 %	37 = 31,4 %
Barth 1988	174	114 = 65,5 %	9 = 5,2 %	17 = 9,8 %	2 = 1,2 %	6 = 3,5 %	4 = 2,3 %	19 = 10,8 %
Schwendt und Wagner 1899	94	25 = 26,6 %	28 = 30 %	5 = 5,3 %	0 = 0	2 = 2,1 %	5 = 5,3 %	27 = 29,9 %
Kickhefel 1899	58	10 = 17,2 %	3 = 5,2 %	13 = 22,4 %	0 = 0	12 = 20,7 %	2 = 3,4 %	18 = 31,1 %
Denker 1900	126	62 = 49,2 %	31 = 24,6 %	7 = 5,6 %	4 = 3,2 %	4 = 3,2 %	3 = 2,4 %	15 = 12 %
Schmiglow 1901	368	134 = 36,4 %	46 = 12,5 %	63 = 17,1 %	5 = 1,4 %	32 = 8,7 %	16 = 4,4 %	72 = 19,6 %
Haßlauer 1901	178	97 = 54,5 %	19 = 10,7 %	11 = 6,2 %	1 = 0,6 %	5 = 2,8 %	18 = 10,1 %	27 = 15,2 %
Schubert 1901	144	36 = 25 %	13 = 9 %	18 = 12,5 %	1 = 0,7 %	13 = 9,1 %	14 = 9,7 %	49 = 34 %
Wanner 1901	216	62 = 29,1 %	30 = 13,9 %	14 = 6,5 %	7 = 3,3 %	15 = 6,9 %	22 = 10,2 %	65 = 30,1 %

In der Aufnahme und Vorraussetzung, daß bei den Taubstummen nicht allein die Schnecke, sondern auch der Bogengangapparat zum Teil oder gänzlich zerstört sei, hat man schon frühzeitig angefangen, die Taubstummen auf Gleichgewichtsstörungen zu untersuchen.

Die ersten derartigen Untersuchungen leiden darunter, daß es damals noch nicht möglich war, die Schnecke vollständig zu analysieren; erst seit wir imstande sind, selbst die kleinsten

Hörreste festzustellen, sind wir auch in der Lage, sicher absolute Taubheit zu diagnosticieren. Der erste, der Taubstummen auf Gleichgewichtsstörungen hin untersuchte, war James, der 519 Taubstumme durch Rotation auf Schwindel untersuchte, 186 davon = 35,8 Proz. konnten nicht schwindlich gemacht werden.

134 = 25,8 Proz. zeigten leichten Schwindel,

199 = 38,4 Proz. zeigten gewöhnlichen, ja stärkeren Schwindel als Normalhörende. Von 200 Normalen dagegen blieb nur einer schwindelfrei.

Als 2. untersuchte Kreidl Taubstumme in der Absicht, an ihnen die Hypothese von Mach und Breuer auf ihre Richtigkeit zu prüfen.

Kreidl erkannte hierbei, daß die Augenbewegungen, die einer streng objektiven Untersuchung zugänglich sind, ein wertvolles Reagenz abgeben können.

Kreidl konnte nach Abschluß seiner Untersuchungen folgende Sätze aufstellen:

Erstens ist damit am Menschen der Beweis geliefert, daß die Augenbewegungen, die wir kompensatorisch bei Drehung des Kopfes und des Körpers ausführen, tatsächlich reflektorisch durch die Bogengänge ausgelöst werden und daß zweitens die Bogengänge wirklich das Perzeptionsorgan für die Drehungen des Kopfes und Körpers sind.

Kreidl setzte die Taubstummen auf einem hierfür konstruierten Drehbrett der Rotation aus und prüfte die Augenbewegungen während der Drehung durch Auflegen der Finger auf den durch das geschlossene Oberlid geschützten Bulbus; er fand hierbei bei 109 Taubstummen

31 mal normale,
10 mal subnormale und geringe,
55 mal keine Augenbewegungen.

(Schluß folgt.)

XXIV.

Tamponlose Nachbehandlung und Tubenabschluss.

Von

Prof. Dr. Gerber, Königsberg i. Pr.

Die Tendenz unserer Nachbehandlung nach der Totalaufmeißelung bestand bisher darin, die ausgemeißelte Knochenwundhöhle auch weiterhin möglichst ganz in der Konfiguration zu bewahren, die die Operation geschaffen. Zunächst von einer dünnen Granulationsschicht, später von junger Epidermis überzogen — sollte die nierenförmige Höhle mit ihren verschiedenen Buchten und Vorsprüngen erhalten bleiben, und besonders ängstlich sollte das Offenbleiben des „Spaltes" (Stacke) am medialen Ende des Sporns überwacht werden. Erst wenn hier Epidermis angesiedelt, wenn „Kuppelraum und Aditus wenigstens von einer Seite her überhäutet sind, etwa in der 4.—6. Woche" (Stacke), sollte man mit weniger rigoroser Tamponade beginnen.

„Besteht in diesen Räumen keine Neigung mehr, sich zu verengen, so kann man auch hier die Tamponade ganz fortlassen und nur Insufflationen von Jodoform, Bor u. a. anwenden. Ja, es kommt eine Zeit, wo die Fortsetzung der Tamponade geradezu schädlich wirken kann, indem sie einen beständigen Reiz auf das junge Gewebe ausübt. Neuerdings haben einige Autoren geraten, die Nachbehandlung überhaupt fast ohne jede Tamponade zu leiten, — was aber nur für ganz wenige ausgesuchte Fälle geeignet sein dürfte. Bis weitere Erfahrungen hierüber vorliegen, halten wir daran fest, daß die Tamponade mit kleinen Gazestreifen für die erste Zeit unerläßlich ist." —[1])

Diese Erfahrungen nun liegen jetzt vor, und sie bringen Ärzten und Patienten die frohe Botschaft: Bedeutende Abkürzung und Vereinfachung der Nachbehandlung! Und zwar augenscheinlich für die Mehrzahl, wenn auch nicht für alle Fälle.

[1]) Gerber: Handatlas der Operationen am Schläfenbein. Wiesbaden Bergmann 1904. S. 29.

Der alte Satz, den wir alle, wenn nicht aus der Quelle so doch aus der lateinischen Grammatik kennen: „Naturam si ducem sequimur, nunquam aberrabimus“ — er hat sich auch hier wieder einmal bewahrheitet. Die Erfahrungen derer, die die tamponlose Nachbehandlung, sei es nach der einfachen oder nach der totalen Aufmeißelung gewagt haben, bestätigen, daß wir solange allzu ängstlich der Natur Zwang angetan und daß die Tendenz, die Füllung der Wundhöhle mit Granulationen zu verhüten, als allgemeine Regel falsch war.

Die tamponlose Nachbehandlung mit primärer Naht (bis auf den unteren Wundwinkel) scheint methodisch zuerst von der Zaufalschen Klinik geübt worden zu sein.[1] 9 derartig behandelte Fälle heilten in durchnittlich 18 Tagen; 14 mit Tamponade behandelte in durchschnittlich 34 Tagen.

Nach der einfachen Aufmeißelung habe auch ich seit geraumer Zeit, — anfangs nur zögernd und „mit Rückfällen“, allmählich aber resoluter die Tamponade nach dem ersten Verbandwechsel fast ganz fortgelassen und war über die rasche Heilung der meisten der so behandelten Fälle, die im Durchschnitt 3 bis 4 Wochen brauchte, freudig überrascht. — Die primäre Naht haben wir in 6 Fällen angewandt. Selbstverständlich soll die tamponlose Nachbehandlung nicht eine für alle Fälle geltende Regel ohne Ausnahme sein.

Ein klassisches Beispiel für und wider bietet einer meiner russischen Patienten, der am 29. September 1906 aufgemeißelt, ohne Tamponade behandelt und am 24. Oktober fast geheilt nach Hause entlassen wurde. Der vollständige Schluß der etwa noch linsengroßen ganz seichten Wunde war in etwa 3 bis 5 Tagen zu erwarten. Am 20. November kehrte er in verzweifelter Stimmung wieder in meine Behandlung zurück. Die retroaurikuläre Öffnung war jetzt etwa bohnengroß, fest mit einem langen Gazestreifen tamponiert, nach dessen Entfernung sich schwammige Granulationen und Eiter zeigten. Die Sonde drang ca. 1½ cm hinein, ohne irgendwo auf nachweislich kranken Knochen zu stoßen. — Wie der weitere Verlauf zeigte, war dies lediglich der Effekt einer ganz überflüssigen, gegen meine briefliche Empfehlung daheim vorgenommenen Tamponade. Denn nach Fortschaffung der künstlich gesetzten schwammigen Granulationen mittels Löffels und Stiftes und Fortlassung jeg-

[1] Piffl: Über die Aufmeißelung des Warzenfortsatzes etc. Arch. f. Ohrenh. Bd. 51. S. 167.

licher Tamponade heilte die Wunde ohne jeden weiteren Eingriff. —

Zur systematischen Nachbehandlung ohne Tamponade nach der Totalaufmeißelung habe ich mich nach früheren halben und daher mißglückten Versuchen — erst in letzter Zeit wieder entschlossen, nachdem ich durch die Mitteilung von guten Erfolgen des hiesigen Spezialarztes Herrn Dr. Stein aufs neue dazu angeregt wurde.

Von deutschen Autoren scheint von zur Mühlen[1]) in Riga zuerst die tamponlose Nachbehandlung nach der Totalaufmeißelung systematisch durchgeführt zu haben. Neben der völligen Ausräumung alles Kranken — die ja die Grundbedingung für die tamponlose Nachbehandlung ist — betont er zunächst die Notwendigkeit, vom Gesunden nicht mehr wie nötig wegzunehmen. Nach der Operation Jodoformgazetampon 6 Tage hindurch. Dann 2—3 Tage einen ganz lockeren Tampon; von dann ab überhaupt keinen Tampon mehr. Täglicher Verband; gelindes Ausspülen mit warmem Wasser.

Auf Anregung von zur Mühlen hat dann auch Voß[2]) in Riga ebenso nachbehandelt und dieselben günstigen Resultate erzielt. Er tupfte gewöhnliches eitriges Sekret, wie es sich besonders anfangs reichlich zu zeigen pflegt, ab, fötides spült er mit Kochsalzlösung oder warmem Wasser aus und stäubt kein Pulver ein.

Auch Zarniko[3]) soll den Ersatz der Tamponade durch Borpulverausfüllung der Höhle empfohlen haben.

Dasselbe Medikament benutzt Eeman[4]), der wiederholt für die tamponlose Nachbehandlung eingetreten. Nach der Operation Jodoformgazetampon. Schon vom ersten Verbandwechsel am 4.—6. Tage ab keine Tampons mehr. Zuerst — nach Austrocknen der Höhle — totale Anfüllung derselben mit Borpulver, bei den nächsten Verbandwechseln immer weniger, je nach der Sekretion. In den ersten 2 Wochen täglich, später seltener. Durchschnittliche Heilungsdauer 5 Wochen.

---

[1]) Die Nachbehandlung d. Radikaloper. ohne Tamponade. Zeitschr. f. Ohrenheilk. Bd. 35. S. 380.

[2]) Über Ohrenleiden bei Hysterischen. Ibidem. Bd. 40. S. 39.

[3]) Deutsch. med. Wochenschrift.

[4]) Nouveau mode de pansement après l'opération radicale etc. La presse oto-laryngologique Belge. Janvier 1903. und Pansement boriqué sans tamponnement après etc. Ibidem. Deuxième année No. 7.

Auch Laurens [1]) ist ein entschiedener Anhänger der Nachbehandlung ohne Tampons, die er nach dem dritten oder vierten Verbandwechsel ganz fortläßt, sobald die Lappen der Plastik angeheilt sind.

Ebenso sprachen sich auf dem VII. internationalen Otologenkongreß in Bordeaux: Lermoyez, Lafite-Dupont, Lubet, Barbon u. a. für die tamponlose Nachbehandlung aus.

Von meinen ohne Tamponade behandelten Fällen scheint mir besonders lehrreich, des hier möglichen Vergleichs wegen:

Fall 1. Frl. Bl. 21 Jahre alt, seit der Kindheit an doppelseitiger rezidivierender Mastoiditis leidend.

Die bedrohlichere Erscheinungen aufweisende linke Seite wird zuerst operiert, am 7. Sept. 1906, und in der früher üblichen Weise, zunächst fester, dann locker tamponiert.

Die Operation auf der rechten Seite wird am 15. Okt. 1906 ausgeführt. Der Befund ist beiderseits ziemlich der gleiche, nur daß der Knochen links sklerotisch, rechts zum Teil kariös ist. Rechts wird die Tamponade nach dem ersten Verbandwechsel fortgelassen.

Am 1. Dez. 1906 sind beide Wundhöhlen bis auf die Tubenöffnung völlig gleichmäßig epidermisiert; d. h. die linke tamponierte Seite hatte 5 Wochen länger gebraucht, um zu diesem Resultat zu gelangen, wie die rechte nicht tamponierte.

Fall 2. Frl. P. 21 Jahre alt. Chronische Mittelohreiterung rechts seit der Kindheit. Hammerkaries, Attikfistel und Tubenkatarrh. Operation am 19. Okt. 1906. Vorlagerung des Sinus. Fortsetzung der Operation nach Stacke.

24. Okt. 1906. Erster Verband. Einlegung nur eines schmalen Streifens auf den Boden der Höhle.

7. Nov. Höhle ganz gleichmäßig zugranuliert, nach innen medial sich konisch verengend. Keine sich gegen einander absetzenden Teile von Pauke, Tube, Sporn und Antrum mehr zu sehen. Zwei Drittel der Höhle epidermisiert. Borpulver.

12. Nov. Reichlicheres Sekret, augenscheinlich von einer kleinen Granulation oben hinten, etwa an der Grenze von Pauke und Antrum. Sonst völlige Epidermisierung. Abkneifen. Bor.

8. Dez. Völlige Epidermisierung bis auf kleine Stelle vorne unten, wohl über der Tubenmündung, aus der wenig schleimiges Sekret kommt. Boralkohol.

15. Dez. Höhle trocken. Patientin wird nach Hause entlassen.

Fall 3. Herr Otto B. 26 Jahre alt. Mittelohreiterung rechts seit 5 Jahren. Neuerdings Schmerzen und Schwindel. (Ausfall der oberen Tongrenze, Nystagmus.)

Operation am 20. Okt. 1906. Attic-cholesteatom; schwarze Stelle am horizontalen Bogengang.

25. Okt. Entfernung des Jodoformgazetampons. Granulationsbildung läßt den Knochen noch vielfach frei.

29. Okt. Ziemlich reichliches Sekret. „Spalt“ durch Granulationen geschlossen. Reinigung. Bor.

7. Nov. Wundhöhle ungeheuer verkleinert, stellt einen glattwandigen halbkugligen Raum vor, der jetzt den Abschluß des Gehörgangs bildet und schon zum Teil epidermisiert ist.

24. Nov. Epidermisierung ziemlich vollendet. Noch etwas Sekret.

28. Nov. Ohr trocken.

---

1) Chirurgie oto-rhino-laryngologique. Paris 1906. Steinheil. Besprochen in Arch. f. Ohrenh. Bd. 47. S. 211.

1. Dez. Pat. nach Hause entlassen.

Kontrolluntersuchung am 13. Jan. 1907. Vollständige Heilung. Flüstersprache 2½ m. Hört „bedeutend besser als früher".

Wir haben hier also eine Heilung in 5 Wochen erzielt, und zwar bei einem nicht ganz einfach liegenden Fall, den wir trotzdem den Mut hatten, der tamponlosen Nachbehandlung zu unterziehen. Nicht unerwähnt will ich lassen, daß mich gerade in diesem Falle die schnelle Ausfüllung des „Spaltes" mit Granulationen mit großen Bedenken erfüllte, besonders, als ich konstatieren zu können glaubte, daß unter der sich dort bildenden Brücke eine Tasche zurückblieb, in der sich einige Zeit hindurch immer Sekret zeigte. Wiederholt war ich nahe daran, hier die Granulationen fortzuschaffen und wollte nicht glauben, daß es hier ohne weitere Nachhilfe zu fester, dauernder Epidermisierung kommen würde. Voß hat durchaus Recht, wenn er sagt, daß man angesichts solch ungewohnter neuer Bilder im Verlauf der Nachbehandlung erst einmal den Mut haben müsse, längere Zeit hindurch — gar nichts zu machen!

Diesen drei Fällen füge ich nun vier weitere hinzu, in denen wir außer der tamponlosen Nachbehandlung die primäre Transplantation Thierschscher Läppchen über die tympanale Tubenmündung gleich nach vollendeter Totalaufmeißelung versucht haben.

Da ich von den anderweitigen Versuchen der Tubensperrung außer dem Heineschen, soweit sie publiziert sind, erst neuerdings Kenntnis bekommen, so habe ich über diese noch keine genügenden eigenen Erfahrungen sammeln können.

Segura[1]) (Buenos Aires) hat vorgeschlagen, die Obliteration der Tube mittels Kaustik vorzunehmen: „Man dringt in die Mündung und den knorpligen Teil der Tube Eustacchii ein. Während ihre Mündung gelegentlich offen stehen kann, sind ihre Wände stets in Berührung. Indem man daher irgend eine Stelle der Wände kauterisiert, erreicht man leicht den Verschluß der Tube." Die chemischen Mittel sind zu verwerfen, da ihre Wirkung nicht gut auf eine bestimmte Stelle eingeschränkt werden kann. Ihnen vorzuziehen ist der Galvanokauter. Das Ideal würde ein Brenner sein, fein genug, um ihn durch die Tube zu führen und der einmal eingeführt, den Strom zirku-

1) Verhandl. der otol. Sektion d. 14. intern. med. Kongr. zu Madrid. — Arch. f. Ohrenh. Bd. 60. S. 114.

lieren läßt. Um zu vermeiden, daß der Katheter sich durch das Gewicht des Brennerstiels nicht verrückt, hält man sie (?) mit einem biegsamen Draht, anstatt sie in direkte Verbindung zu bringen.

Die Reaktion ist eine geringe, und die Resultate sind trotz der geringen Anzahl der Fälle sehr befriedigende."

Seguras Vorschlag fand in der Diskussion bei Botella und anderen Zustimmung, während Baragas und Compared — im Prinzip auch damit einverstanden — den Verschluß am tympanalen statt am pharyngealen Ostium anbringen wollen.

Ferreri[1]) hat dann auch den Verschluß in dieser letzteren Weise erreicht. Forns[2]) empfiehlt Elektrolyse oder chemische Ätzung am Isthmus tubae.

Nachdem mir die Versuche mit Trommelfellresten wie mit dem Paraffinpropf mißglückt waren, dachte ich zunächst an eine Jodoformplombe nach Mosetig-Mooshof; auch die Ausfüllung der Tubenmündung mit fester Plombenmasse, wie die Zahnärzte sie verwenden, schien mir eventuell eines Versuches wert. Warum aber sollte man es nicht zunächst mal mit dem natürlichsten, nächstliegenden Mittel versuchen: dem Thierschschen Läppchen, das dem Otologen ja vertraut genug ist? Die Bedenken, die gegen seine nutzbringende Verwendung zum Tubenabschluss sprachen, waren natürlich nicht zu verkennen: die Abhebung oder Maceration durch Sekrete, die Verdrängung durch die Granulationen, Schrumpfung usw. Aber schließlich: Grau ist alle Theorie, und so manches hat sich praktisch bewährt, was theoretisch unsinnig erschien. Und auch nur ein temporärer Abschluß würde mir, wie früher[3]) gesagt, schon als ein Gewinn für die Nachbehandlung erscheinen. Entmutigend erschien allerdings schließlich auch, daß bisher nichts über der artige Versuche mitgeteilt war, die doch zu naheliegend sind, als daß sie nicht schon von vielen Seiten hätten versucht sein sollen. Ich habe aber nichts darüber gefunden.

Fall 4. Curt D. 13 Jahre alt. Ohrenlaufen links seit 6 Jahren. Karies des Hammers, Attic-Cholesteatom. Tubenkarrh.

Operation am 23. Nov. Läppchen aus dem Oberarm über den Tubeneingang.

28. Nov. Entfernung des Tampons. Das Läppchen liegt gut an. Ein Streifen am Boden.

---

1) Atti della Clinica etc. II. 1904. Arch. f. Ohrenh. Bd. 67. S. 223.

2) Verhandl. d. otol. Sektion d. 14. intern. med. Kongr. zu Madrid. — Arch. f. Ohrenh. Bd. 60. S. 114.

3) Über Tubenabschluss etc. Arch. f. Ohrenh. Bd. 70. S. 211—212.

11. Dez. Mäßige Sekretion. Granulationsbildung langsam. Läppchen scheint abgestoßen zu sein.

28. Dez. Spalt ausgefüllt. Epidermis am Dach. Bor.

5. Jan. Völlige Epidermisierung bis auf die Tubenmündung. Auch hier nur geringe Feuchtigkeit. Die Höhle halbkuglig, glattwandig. Bor.

8. Jan. Höhle ganz trocken.

13. Jan. Epidermisierung vollendet.

Fall 5. Frau B. 32 Jahre alt. Ohrenlaufen und Bluten rechts seit der Kindheit; in letzter Zeit Schmerzen und Schwindel. (Tubenkatarrh.) Totalaufmeißelung am 31. Okt. 1906 Thierschsches Läppchen vom Unterarm auf den Tubeneingang; kleine Gazestückchen darüber. Jodoformgazetampon.

6. Nov. Entfernung der Tampons. Ziemlich reichliche Sekretion. Knochen noch meist frei. Läppchen liegt fest.

15. Nov. Granulationsbildung geht langsam vorwärts, Sekretion geringer. Bor.

30. Nov. Die ganze einheitliche glattwandige Höhle ist überall mit rotem Granulationspolster bedeckt. Nur unten vorne zeigt sich eine bläulich-weiße Stelle = das transplantierte Läppchen.

12. Dez. Die Epidermisierung geht jetzt rasch vorwärts. Gehörgang und Wundhöhle haben ein den normalen Verhältnissen ähnliches Aussehen.

22. Dez. Ganze Höhle epidermisiert und trocken. Nur vorne oben im Winkel der Plastik kleine leicht sezernierende Granulation, die weggekratzt wird. Vorne unten, der Gegend des Tubenostiums entsprechend, aber in höherem Niveau eine Stelle im Narbengewebe, in der sich hin und wieder etwas schleimiges Sekret zeigt.

28. Dez. Ohr trocken. Pat. entlassen.

Fall 6. Frau Pl. 33 Jahre alt. Ohrenlaufen links und zeitweise Schmerzen seit 15 Jahren. (Tubenkatarrh.)

Totalaufmeißelung am 15. Nov. 1906. Läppchen vom Unterarm.

19. Nov. Sehr reichliche Sekretion. Läppchen liegt gut. Ein Gazestreifen auf dem Boden der Wundhöhle.

28. Nov. Üppige Granulationsbildung. Läppchen, noch deutlich sichtbar, liegt gut.

11. Dez. Wegen der immer noch starken, etwas fötiden Sekretion: Wasserstoffsuperoxyd, Bor.

19. Dez. Untere zwei Drittel der Höhle epidermisiert. Am Dach noch reichliche Granulationsbildung. Über dem Tubeneingang zeigt sich jetzt wieder eine etwa 2 Stecknadelkopfgroße Öffnung; augenscheinlich ist das Läppchen etwas geschrumpft, — höchst wahrscheinlich infolge irrtümlicher Anwendung von Alkohol statt Wasserstoffsuperoxyd. Trotzdem keine Sekretion von dieser Gegend.

29. Dez. Nur oben am Dach noch etwas sezernierende Granulationen; die ganze übrige Höhle epidermisiert und trocken. —

Fall 7. Frl. S. 17 Jahre alt. Ohrenlaufen beiderseits seit mehreren Jahren. Links Kopfschmerzen und Schwindel. Tubenkatarrh neben der Mittelohreiterung.

Totalaufmeißelung am 14. Nov. Läppchen vom Unterarm.

18. Nov. Sehr reichliche Sekretion; Knochen noch bloß. Läppchen liegt fest an. Ein Gazestreifen auf den Boden.

21. Nov. Granulationen rücken rasch vor. Keine Tampons.

30. Nov. Spalt ganz ausgefüllt. Granulationen bis an die Läppchen herangerückt. Sekretion geringer.

5. Dez. Die Wundhöhle nimmt eine röhrenförmige Gestalt an; Epidermisierung schreitet kontinuierlich fort.

11. Dez. Läppchen sind nicht mehr als solche kenntlich; überall Epidermis bis auf den Spalt. Unten in der Tubengegend hat sich ein stecknadelkopfgroßes Löchelchen gebildet, aber trocken. —

28. Dez. Völlige Heilung, — 6 Wochen nach der Operation.

Ich bin mir wohl bewußt, daß sowohl die Zahl der Fälle wie auch die Dauer ihrer Beobachtung nicht ausreichend wäre, um ein sonst noch nicht erprobtes Verfahren zu stützen. Für die tamponlose Nachbehandlung allein kann das aber nicht gelten; meine Erfahrungen bestätigen hier nur die schon vorher von anderen Autoren gemachten. Was nun die Bedeckung der Tube betrifft, für die Fälle, in denen der Nachbehandlung Gefahren von ihr drohen, — so können freilich meine Mitteilungen hier nur als eine vorläufige Anregung zu weiteren Versuchen gelten. Auch meine Versuche sind ja nur teilweise von Erfolg gekrönt worden. Jedenfalls ist jetzt doch Aussicht vorhanden, auf diesem oder jenem Wege zu einer Absperrung der Tube von der Pauke zu gelangen. Dieses und die Fortlassung der Tamponade aber werden der Nachbehandlung hoffentlich zum größten Vorteile gereichen und Arzte wie Patienten werden dann nicht mehr wie bisher noch vielfach Operation und Nachbehandlung als ein kurzes „Ah!“ und ein langes „Ach!“ zu bezeichnen brauchen.

XXV.

Die Nachbehandlung der Totalaufmeisselung ohne Tamponade.

Von

Dr. Stein, Königsberg i. Pr.

Die Nachbehandlung der Totalaufmeißelung ohne Tamponade, die 1898 von Zarniko 1) zum ersten Male vorgeschlagen und drei Jahre später von von zur Mühlen 2) nach Erprobung der Methode, anscheinend an einer größeren Anzahl von Fällen, warm empfohlen worden war, hat, wenigstens in Deutschland, eine vollkommene Ablehnung erfahren. Sie gilt wohl ganz allgemein als ein längst überwundener Irrtum, über den die Diskussion abgeschlossen ist.

Ich hatte in der letzten Zeit meiner Assistententätigkeit diese Methode, nachdem ich die Mitteilung von Zarniko längere Zeit nach ihrem Erscheinen gelesen hatte, an einer kleineren Anzahl von Fällen konsequent durchgeführt; nachdem ich mehrere Jahre die übliche Nachbehandlung mit sorgfältiger Tamponade an einem größeren Material geübt hatte, war ich ebenso überrascht von dem ausgezeichneten Erfolge des neuen Verfahrens, wie von dem ablehnenden Standpunkt aller Fachgenossen, mit denen ich darüber sprach.

Die einzige Stelle in der Literatur, an der nach der Mühlenschen Veröffentlichung die Methode erwähnt wurde war jahrelang, soweit mir bekannt, allein ein Bericht über eine Sitzung der niederländischen Gesellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde 3): Schutter hatte einen ohne Tamponade geheilten Fall vorgestellt und Posthumus Meyjes erklärte, es wäre ihm noch kein einziges Mal gelungen, ohne Tamponade Heilung zu erzielen. In den letzten Jahren erschienen einige

günstige Berichte von ausländischen Autoren; und in einem Referat über eine dieser Arbeiten (Caboche) durch Bönninghaus 4) findet sich, soweit mir bekannt, die einzige freundliche Beurteilung des Verfahrens durch einen deutschen Ohrenarzt.

Die allgemeine und jedesmal mit großer Bestimmtheit aussprochene Verurteilung einer Methode, nach der ich bis dahin jeden damit behandelten Fall und zwar meist auffallend schnell zur Heilung gebracht hatte, war mir vollkommen unverständlich. Jeder weitere von mir radikaloperierte Fall bestätigte mir von neuem den großen Wert dieser Art der Nachbehandlung und überzeugte mich immer mehr, daß das ablehnende Verhalten der Kollegen auf einem Vorurteil beruhen müsse.

Ich begann daher nun, von jedem Falle eine sorgfältige Krankengeschichte zu führen, in der jede Phase und jedes Detail der Nachbehandlung aufs genaueste notiert wurde, um so auf ein authentisches Beweismaterial gestützt, durch nicht anzuzweifelnde Tatsachen nachweisen zu können, wie einige der verhängnisvollen Störungen, die die Gegner der Methode dieser nachsagten, überhaupt niemals vorkämen, andere nicht der Methode zur Last zu legen wären; hauptsächlich aber, und das ist das wichtigste in dieser ganzen Streitfrage, hoffte ich dadurch den Nachweis zu erbringen, daß nicht die Nachbehandlung ohne Tamponieren undurchführbar sei, sondern daß nur die Fachgenossen sie niemals durchgeführt hätten, weil sie beherrscht von der traditionellen Furcht vor einer etwas stärkeren Granulationsbildung in der Höhle sofort zur Tamponade gegriffen hatten, sobald eine solche sich bemerkbar machte.

Ich verfüge jetzt über dreißig solcher Krankengeschichten, mit jenen Fällen, über die ich keine Notizen habe, und einigen weiteren, die von anderer Seite operiert und von mir nachoperiert oder weiterbehandelt wurden, sind es nunmehr mehr als 40, bei denen ich in konsequentester Weise, ohne auch nur einmal zu tamponieren, die Höhlen offen weiter behandelt habe.

Was Zarniko seinerzeit gegen die Tamponade anführte, daß sie die Operationshöhle unnötg reize und man sich so erst caro luxurians schaffe, um es dann wieder zu zerstören, trifft Wort für Wort zu. Wie sehr die Höhlenwände durch die Tamponade gereizt werden, erkennt man auch leicht, wenn man die Sekretion in tamponierten Höhlen mit der in frei nachbehandelten vergleicht. Im ersteren Falle sind die Tampons

nach 24 Stunden nur sehr selten wenig durchfeuchtet; dagegen ist es, wenn auch nicht die Regel, so doch etwas recht Häufiges, daß sie, wenn sie entfernt werden, von Eiter triefen. Das ganz vorzügliche Verhalten der Höhle nun in dieser Beziehung ist ein weiterer großer Vorzug der Behandlung ohne Tamponade. Es kommt in diesem Falle eine Produktion einer solchen Eitermenge, wie sie notwendig ist, um die eingeführte Gaze zu durchtränken, wenn es sich nicht um schwer infizierte Höhlen handelt, überhaupt nicht vor, in der Regel zeigt das vorgelegte Verbandmaterial nur einen kleinen Sekretfleck, und sehr oft ist es nach 24 Stunden überhaupt vollkommen trocken geblieben.

Die Vorstellung andererseits, daß die sorgfältige Ausstopfung aller Teile der Höhle durch Niederhalten der Granulationen ihr ihre Gestalt erhalte, daß man sich dadurch die Höhle gewissermaßen in der gewünschten Form modelliere, ist eine irrtümliche. Wo das der Fall zu sein scheint, verdankt man dieses Resultat nicht dem Tamponieren, sondern der geringfügigen Granulationsbildung an den Höhlenwänden. Daß üppig wuchernde Granulationen nicht durch den Druck von Tampons niederzuhalten sind, zeigen alltägliche Beobachtungen an anderen Operationshöhlen und die allbekannten Enttäuschungen die der Ohrenarzt immer wieder bei der Nachbehandlung der Totalaufmeißelung erlebt. Man darf nicht vergessen, daß die durch letztere vereinigten Mittelohrräume im wesentlichen eine natürliche Knochenhöhle darstellen, die stets die Neigung haben wird, sich ihre ursprüngliche Gestalt zu erhalten; und daran soll man sie nicht durch überflüssige Reize hindern. In seinem grundlegenden Werke über die Radikaloperation sagte Stacke, „Es ist mir früher häufig vorgekommen, daß in Fällen, wo die engste Partie der Knochenhöhlen, der Aditus und Atticus, nur noch einen schmalen Spalt darstellten, dessen Lumen nach Entfernung der Tampons nicht einmal sichtbar, sondern nur noch mit der Sonde nachweisbar war, dieser Spalt sich nach dem Weglassen der Tamponade in wenigen Tagen spontan durch Abschwellung der Wände derartig weitete, daß nun wieder die ursprüngliche Form vollkommen hergestellt war.“ Da liegt nun folgende Überlegung nahe. Wenn in einer monatelang durch Tamponade (eventuell noch Ätzung und dergl.) gereizten Höhle allein das Weglassen der Tamponade genügt, um die bis dahin unbesieglichen Granulationen zum Schrumpfen zu

bringen, wie geringfügig und dem Endziel des Operateurs entsprechend muß dann die Produktion von Granulationen erst in einer frischen Operationshöhle bleiben, die vollkommen ungereizt, sich in dem denkbar günstigsten Zustande befindet. Denn das Bearbeiten mit scharfen Instrumenten übt keinen nennenswerten Reiz aus. Daß diese Überlegung nun tatsächlich richtig ist, zeigt leicht die Beobachtung einer größeren Anzahl konsequent ohne Tamponade nachbehandelter Fälle. Den Einwand, daß, was in einer älteren Höhle erlaubt sei, in einer frisch operierten verhängnisvolle Folgen haben könnte, etwa weil hier stets zunächst eine sehr reichliche Granulationsbildung stattfinde, müßte ich auf Grund meiner Beobachtungen als irrtümlich aufs bestimmteste zurückweisen (siehe die erste Gruppe meiner Fälle).

Ein gutes Beispiel dafür, wie wandelbar die Wertschätzung der Nachbehandlung operierter starrwandiger Knochenhöhlen mit Tamponade und unaufhörlichem Kampfe gegen die wuchernden Granulationen sein kann, haben wir auf dem Gebiete der Nebenhöhleneiterungen, ein Beispiel, das mir recht lehrreich zu sein scheint trotz der Verschiedenheit der anatomischen Verhältnisse. Noch vor zehn Jahren hätte man es für einen schweren Kunstfehler gehalten, wenn man es unterlassen hätte, nach Operation einer Stirnhöhlen- und insbesondere einer Kieferhöhleneiterung zu tamponieren und außerdem die die Höhle einengenden Granulationen immer wieder von neuem durch Atzen und Auskratzen wegzuschaffen. Gute Beobachter merkten bald, ganz ähnlich wie bei Nachbehandlung der Totalaufmeißelung, daß man die Tamponade nicht zu lange fortsetzen dürfe, sie ganz wegzulassen aber wagte man doch nicht. Und dieses Verfahren blieb das allein kunstgerechte, obgleich viele Kieferhöhlen überhaupt nicht ausheilten, und oft genug die Geduld der Patienten früher erlahmte, als die Fähigkeit und Neigung der maltraitierten Höhle trotz zahlreicher Auskratzungen immer wieder sich mit Granulationen zu füllen. Und jetzt nach wenigen Jahren ist alles vergessen, was der angehende Nasenarzt früher mit vielem Fleiß als eine besondere Kunst sich aneigenen mußte, man näht die Höhlen nach der Operation zu, nachdem man für Abfluß gesorgt hat, und kümmert sich dann tatsächlich um sie überhaupt nicht mehr; und erst seitdem man so vorgeht, kann man jenen Kranken Heilung von ihrem Leiden durch die Operation versprechen und das Versprechen auch fast

ausnachmslos halten. Daß in verhältnismäßig kurzer Zeit alle anderen Operationsmethoden durch das Killiansche und Caldwel-Lücsche Verfahren verdrängt sind, beweist am besten ihre Überlegenheit. Ausnahmen, die hier und da der eigenen Methode zu Liebe und leider nur zu oft dem kosmetischen und sozialen Interesse des Kranken zu Leide gemacht werden, bestätigen auch hier die Regel. Der Einwand, daß die besonderen anatomischen Verhältnisse der Radikaloperationshöhle diesen Vergleich nicht zulassen, träfe nur teilweise zu. Eiternde Recessus, und die sollen doch in erster Linie durch die Tamponade der Mittelohrräume vermieden werden, könnten in der Kieferhöhle und besonders in der Siebbeinhöhle, die beide nicht obliterieren, durch Verwachsen von Granulationen sehr wohl zurückbleiben und besonders in letzterer dem Patienten fast ebenso verhängnisvoll werden wie in den Mittelohrräumen. Sie werden aber kaum jemals beobachtet.

Gegen die Nachbehandlung der Totalaufmeißelung ohne Tamponade konnte ich, abgesehen von schädlichen Folgen, die schon Stacke erwähnte, im Laufe der Zeit eine Reihe von Argumenten sammeln, die mir von Kollegen, mit denen ich darüber sprach, entgegengehalten wurden, und ich darf sagen, die schwerwiegendsten, die die Folgen dieser Methode als ganz besonders verhängnisvoll erscheinen lassen mußten, und die ausnahmslos mit großer Sicherheit vorgebracht wurden, führten diejenigen an, die niemals auch nur bei einem Falle einen Versuch in dieser Richtung gemacht hatten. Ich bemerke gleich vorher, den einzigen Einwand, der wirklich diskutabel ist, daß nämlich die anatomischen Verhältnisse in der Paukenhöhle sich später unerwünscht gestalten könnten, machten diejenigen, die wenigsten den Versuch gemacht, aber das Schrumpfen der im Bereich der Paukenhöhle aufschießenden Granulationen nicht abgewartet, sondern dann gleich wieder tamponiert hatten.

Von sonstigen angeblichen Nachteilen wurden mir folgende genannt. Die Methode sei vollkommen unbrauchbar, denn dann komme ja das Antrum niemals zur Heilung. Ich habe mich bei allen meinen Fällen gerade um das Antrum niemals gekümmert, gerade dieses aber heilte trotz der schlechten Behandlung, die ich ihm angedeihen ließ, ausnahmslos stets am leichtesten und schnellsten aus.

Es könne durch Überwachsen der Granulationen über eine epidermisierte Stelle ein Cholesteatom

entstehen. Obgleich unter den 30 Fällen, über die genaue Notizen vorliegen, sich 12 Cholesteatome befanden, habe ich niemals ein Cholesteatomrecidiv gehabt.

Das funktionelle Resultat müßte doch ein sehr schlechtes sein, denn das bei dieser Methode doch offenbar ungehemmt sich entwickelnde Granulationspolster müsse das Verbleiben einer den Schall schlecht leitenden derben Bindegewebsschicht zwischen Knochen und Epidermis zur Folge haben. Abgesehen von der ebenso falschen als immer wieder hartnäckig verfochtenen Ansicht, daß die Tamponade die Granulationsbildung niederhalte, wurden meine Höhlen, sofern sie nach Abschluß der Epidermisierung klein waren, später durch rasche Schrumpfung des Bindegewebspolsters ebenso weit wie die anderer Operateure. Das funktionelle Resultat unterschied sich in nichts von dem, wie es von anderen Seiten beschrieben ist.

Schließlich wurde mir oft folgendes erwidert.

Wenn die Tamponade überflüssig und schädlich und Brennen und Ätzen entbehrlich seien, was bliebe denn von der ganzen so schwierigen Kunst übrig, die die Nachbehandlung doch nach übereinstimmendem Urteil aler Ohrenärzte sei, dann könnte ja jeder praktische Arzt die Höhlen nachbehandeln. Erstens kann dies natürlich kein ernstlicher Einwand gegen das Verfahren sein; sodann aber muß ich bekennen, seitdem ich eine Tamponade nicht mehr anwende, habe ich vollkommen die Vorstellung verloren, bei Nachbehandlung der Totalaufmeißelung überhaupt eine besondere Kunst auszuüben, und daß „die Nachbehandlung die Hauptsache“ sei; man führt lediglich eine sachgemäße Kontrolle über eine operierte Knochenhöhle, wobei das nihil nocere — neben peinlichster Sauberkeit — die Regel, ein positives Eingreifen die Ausnahme ist. Und was die Nachbehandlung durch den praktischen Arzt betrifft, so brauche ich einem Leserkreise von Ohrenärzten nicht erst zu sagen, warum auch bei freier Nachbehandlung im allgemeinen davon keine Rede sein kann. Allerdings wird hierbei weit häufiger der Zustand der Höhle es erlauben, den Kranken auf kurze Zeit nach Hause zu beurlauben, wenn man zu dem dort behandelnden Arzte das Vertrauen hat, daß er sauber ist und keine unnützen Manipulationen an der Wunde vornimmt. Dieses ist aber gewiß kein Nachteil.

Ein kurzes Eingehen auf meine Fälle scheint mir, obwohl es sich um eine allgemein bekannte und tausendfach ausgeführte Operation handelt, unerläßlich; denn nach dem bisher so ablehnenden Verhalten der Ohrenärzte kann man nur hoffen, das Vorurteil gegen das für Arzt und Patienten gleich wertvolle Verfahren endgültig zu besiegen, wenn man an der Hand konkreter Fälle zeigt, wie sich die Höhlen bei dieser Nachbehandlung verhielten, welche Störungen denn nun wirklich in einzelnen Fällen auftraten und wie leicht man jedesmal ihrer Herr wurde, bei gleichzeitiger rückhaltloser Darlegung wirklicher oder scheinbarer Erfolge im Endresultat.

Die 30 Fälle, über die ich bisher genaue Aufzeichnungen habe und die sich, da ich nur ein bescheidenes operatives Material habe, auf mehrere Jahre verteilen, trenne ich in solche, bei denen eine nennenswerte Granulationswucherung überhaupt nicht eintrat, die entweder dauernd ganz weit blieben oder wenn sie sich auch in geringem Grade verengten, stets die genaue Konfiguration der Höhle deutlich erkennen ließen, und diejenigen, bei denen stärkere Wucherungen an einer oder mehreren Stellen eine genauere Aufsicht erforderten, oder gar die ganze Höhle zeitweise ausgefüllt wurde, sodaß dann die ursprüngliche Konfiguration vollkommen verwischt war.

Die Gehörgangslappen wurden stets nach einfacher Spaltung nur antamponiert, nicht angenäht und gleich vom ersten Verbandwechsel an jede Tamponade weggelassen; nur in wenigen Fällen, wenn die Lappen noch nicht fest anlagen, wurde noch einige Male ein kleiner Gazetampon zwischen ihre Ränder geschoben; die Nachbehandlung fand natürlich durch den Gehörgang statt, transplantiert wurde niemals. Vorbedingung für einen Erfolg ist — selbstverständlich neben gründlicher Entfernung alles Kranken — die sorgfältigste Aseptik in doppeltem Sinne bezüglich sowohl der Fernhaltung jeder Verunreinigung, als auch jedes Antisepticums, außer gelegentlicher Anwendung der meist nicht reizenden Borsäure.

Ich will hier gleich den Irrtum zurückweisen, daß zur Herbeiführung der Heilung bei dieser Art der Nachbehandlung die Anwendung der Borsäure notwendig sei, wie dies besonders französische Autoren wohl unter dem Einflusse der Mitteilungen von Zarniko zu glauben scheinen, die geradezu von einer Borsäurebehandlung sprechen (Caboche (4), Eeman (5)). Die Borsäure ist gelegentlich ganz nützlich, weil sie einen mäßigen

Fötor gut beseitigt und feuchte Granulationen ganz gut zu beeinflussen scheint. Im übrigen ist es vollkommen gleichgültig, ob man sie anwendet oder nicht, ich brauche sie fast gar nicht.

Die erste Gruppe nun umfaßt 16 Fälle, bei denen 2 oder 3 mal einzelne schlecht granulierende Stellen abgetragen wurden, im übrigen sich die ganze Nachbehandlung auf regelmäßiges Austupfen der Höhle beschränkte. Ich gebe nicht eine durchschnittliche Heilungsdauer an, sondern von jedem Falle die Zeit bis zum Abschluß der Epidermisierung, da für eine Beurteilung der Brauchbarkeit der Methode nur diese Zeit, nicht die der endgültigen Heilung beispielsweise einer Borkenbildung am ovalen Fenster oder einer Tubensekretion maßgebend ist. In dieser Gruppe wurde bei 3 Fällen bezüglich definitiver Ausheilung kein günstiges Resultat erzielt:

Fall 7. Hysterisches junges Mädchen; die gut epidermisierende weite Höhle zeigt immer von neuem an bis dahin gesunden Stellen unerklärliche infizierte Ulcerationen. Bei Befragen der Hausgenossen stellt es sich heraus, daß Patientin sich fortwährend mit Haarnadeln usw. in dem nur leicht mit Watte verschlossenen Ohr herumbohre; nach $2^3/_4$ Monaten entzieht sie sich der ihr lästigen Kontrolle.

Fall 10. Viele Jahre alte profuseste stinkende Eiterung rechts. Weil die ihr Gehör zur Arbeit notwendig brauchende Patientin links fast taub ist, wird, obgleich Epidermis im Kuppelraum gefunden wird, mi Erhaltung der Gehörknöchelchen und einer schmalen Spange am Trommelfellfalz operiert. Dauerndes Resultat: Minimale Sekretion durch eine Lücke der Epidermis in der Kuppelraumgegend; die Höhle im übrigen nach 3 Monaten 1 Woche epidermisiert. Hörschärfe 3 m. $1^1/_2$ Jahre kontrolliert.

Fall 13. Dreißigjähriger Mann, Lungentuberkulose: Sequester im Warzenteil, Fistel im horiz. Bogengang, Facialis freiliegend, granulierender Prozeß in der Steigbügelgegend (in den Granulationen zahlreiche Riesenzellen vom Langhansschen Typus). In der ihre Konfiguration bewahrenden Höhle dauernd schlechte Granulationen in der Steigbügel und Bogengangsgegend, offenbar von der kranken Labyrinthwand ausgehend. Geht nach sechsmonatlicher Nachbehandlung auf vier Monate in eine Lungenheilstätte, kommt schwer lungenkrank, doch mit zum großen Teil epidermisierter Höhle zurück. Einige Monate später, nach Mitteilung des behandelnden Arztes, an Mening. tub. gestorben.

Die übrigen 13 Fälle dieser Gruppe verhielten sich folgendermaßen:

Fall 1. Geheilt nach ca. $3^1/_2$ Mon., nach 10 Mon. kontrolliert.

Fall 2. Epiderm. nach 2 Mon.; eine feucht bleibende Lücke der Fen. oval. entsprechend, 6 Mon. später überhäutet. Mehrere Jahre kontrolliert.

Fall 3. Geheilt in $2^1/_2$ Mon. Nach $1^1/_4$ Jahr kontr.

Fall 4. Geheilt in $4^1/_2$ Mon. Nach 11 Mon. kontr.

Fall 5. Geheilt in 43 Tagen. 3 Jahre kontr.

Fall 6. Epiderm. in $4^1/_2$ Mon. Tube sezerniert weiter. 3 Jahre kontr.

Fall 8. Epiderm. in 3 Mon. Eine Lücke wie in Fall 2 nach 8 Mon. überhäutet.

Fall 9. Geheilt in 52 Tagen. $1^1/_2$ Jahre kontr.

Fall 11. Epiderm. in 47 Tagen. Geringe Tubensekretion; nach 5 Mon. Nachricht, daß Status unverändert.

Fall 12. Geheilt in 60 Tagen. Nach einem Jahre kontr.

Fall 14. Epiderm. in 2 Mon. Bis auf eine kleine feuchte aber glatt

bleibende Lücke, der Gegend hinter der Fen. oval. entsprechend, die 4 Mon. später epidermisiert ist. 3 Mon. kontr.

Fall 15. Geheilt in 38 Tagen, jetzt nach 3 Monaten noch unter Kontr.

Fall 16. Geheilt in 36 Tagen, jetzt nach 3 Monaten noch unter Kontr.

Die zweite Gruppe umfaßt 14 Fälle; da bei ihnen allen eine mehr oder minder reichliche Granulationswucherung auftrat, oft mit vollkommener Verschleierung der Konfiguration, und ich in den meisten Fällen nicht das geringste dagegen tat, so müßte also kein einziger Fall aus dieser Gruppe geheilt sein oder mindestens die Heilungsdauer immer eine sehr lange gewesen sein. Eine lange Heilungsdauer hatte nun nur Fall 19: Hochgradig hysterische Frau; in der auch sonst immer wieder schlecht granulierenden (nur noch lose verschlossenen) Höhle eine nicht zu erklärende citernde und schlecht granulierende Stelle an der vorderen Gehörgangswand. Ein 1 cm langer Glassplitter wird aus der Paukenhöhle, wo er fest eingekeilt ist, extrahiert. Hausgenossen teilen mit, daß die Frau stundenlang stumpfsinnig brütend dasitze und sich im Ohr herumstochere. Unter Stärkeverbänden Ausheilung nach im ganzen 6 Monaten; nicht kontrolliert.

Ein Versuch, in der üblichen Weise durch Brennen usw. die Granulation niederzuhalten, wurde nur bei einigen der älteren Fälle noch hier und da gemacht. Sonst wurden nur polypöse Polster oder schlechte Granulationen einigemale mit dem Löffel entfernt.

Fall 17. In der vierten Woche vergeblicher Versuch, durch Brennen usw. Granulationen niederzuhalten; bleiben nunmehr, obgleich solche am Sporn die vordere Paukenhöhlenwand berühren, unbeachtet; schrumpften spontan; Heilungsdauer 3 Mon. 1 Woche; nach 3 Jahren kontrolliert.

Fall 18. Aditus beginnt zuzugehen. Kein Eingriff. Heilungsdauer 2 Mon. 1 Woche; nach 8 Mon. kontr.

Fall 20. Zweimal kauterisiert, einmal Löffel; Erysipel; Heilungsdauer 3 Mon. 10 Tage.

Fall 21. 6 Wochen post operationem Höhle vollkommen mit schwammigen Granulationen gefüllt, keine Spur der Konfiguration erkennbar, kein Eingriff; 14 Tage später epidermisiert mit weitem Diaphragama in der Trommelfellgegend, hinter dem noch jetzt im Laufe von Wochen sich etwas eben noch austupfbares Sekret ansammelt; Luftdouche befördert zuweilen noch Sekret in den Raum hinter dem Diaphragma; 3 Jahre unter Kontr.

Fall 22. Schwere Infektion der Operationshöhle. 10 Tage post operationem die ganze Höhle zugranuliert; kein Eingriff; nach im ganzen 40 Tagen alles epidermisiert. Tube sezerniert noch; nicht kontr.

Fall 23. 14 Tage post operationem füllen schlechte Granulationen fast die ganze Höhle; Konfiguration kaum noch erkennbar; nach einmaliger erfolgloser teilweiser Auskratzung kein Eingreiff mehr; Heilungsdauer 2 Mon.; 3 Jahre kontr.

Fall 24. Granulationen am Sporn berühren die vordere Paukenhöhlenwand; kein Eingriff; Heilungsdauer 44 Tage; 9 Mon. kontr.

Fall 25. Granulationspolster vom Sporn ausgehend verwächst mit einem zweiten an der vorderen Wand; kein Eingriff gegen Entstehen und Überhäutung dieser Brücke; Heilungsdauer 73 Tage; Endresultat: Antrum durch eine der Promontorialwand parallele Kulisse in eine innere und äußere Hälfte geteilt; nach 3/4 Jahren wird wegen Ansammlung von Detritus hinter der Hauptplatte diese exzidiert; darauf dauernde Heilung; 1 1/2 Jahre kontr.

Fall 26. Granulationsmasse vom Sporn und der vorderen Wand ausgehend legt sich vor die Paukenhöhle, die durch einen engen Spalt gerade noch sichtbar bleibt; kein Eingriff; bei Abschluß der Heilung nach 53 Tagen ein schmaler Hautring in der Gegend des Trommelfellfalzes, der einige Monate später verschwunden ist; nach 1 3/4 Jahr kontr.

Fall 27. Verlauf ganz ähnlich wie in Fall 26; Heilung nach 85 Tagen mit 3 mm breiter sanduhrförmiger Verengerung in der Trommelfellgegend, die 8 Tage später sich auf das Doppelte erweitert hat; 6 Wochen kontr.

Fall 28. Die 4 Wochen lang weite glatte Höhle dann offenbar infolge von Infektion in kurzer Zeit fast vollkommen mit schwammigen Granulationen ausgefüllt, die weggekratzt werden. 18 Tage später geheilt; Heilungsdauer 54 Tage; nach 3 Mon. Nachricht, daß der Zustand unveränder.

Fall 29. (Sinusthrombose.) 4 Wochen lang die Höhle mit schlaffen stark eiternden Granulationen fast ganz angefüllt, die dann spontan in kürzester Zeit schrumpfen. Die weite glatte und trockene Höhle ist dann nach weiteren 2 Mon. 1 Woche epidermisiert. Heilungsdauer $3^1/_2$ Mon.; jetzt nach $4^1/_2$ Mon. noch unter Kontr.

Fall 30. Einige polypöse Granulationsknöpfchen, die die Epidermis aufhalten, mit Pinzette entfernt; Heilungsdauer 53 Tage; nach 6 Wochen kontr.

Die Heilungsdauer in den mitgeteilten Fällen, von denen übrigens keiner nachoperiert zu werden brauchte, ist nun gewiß keine lange; nach meinen Erfahrungen an von mir und anderen Kollegen mit Tamponade nachbehandelten Fällen scheint mir sogar der Prozentsatz ungewöhnlich rascher Heilungen ein ziemlich hoher zu sein. Die Heilungsdauer ist nun aber zweifellos in einigen meiner Fälle dadurch in die Länge gezogen worden, daß ich mich endlich einmal selbst davon überzeugen wollte, was denn nun eintreten werde, wenn ich auch in den sogenannten kritischen Momenten die zuwuchernden Höhlen vollkommen sich selbst überlasse. So hätte beispielsweise in Fall 25 das Abtragen des Granulationspolsters am Sporn die Heilungsdauer abgekürzt und das Entstehen der Kulisse verhütet; durchaus kontraindiziert ist in solch einem kritischen Moment die Wiederaufnahme der Tamponade, und das leitet mich zur Beantwortung der Frage über, wie nach meinen Erfahrungen einzelne Fachgenossen, die die Methode versucht haben, zu ihrem ablehnenden Standpunkt gekommen sind. Entweder gleich bei dem ersten so behandelten Falle oder auch, nachdem einige dauernd weit bleibende Höhlen glücklich und überraschend schnell zur Heilung gekommen sind, beginnt ein Teil der Höhle sich durch stärkere Wucherungen auszufüllen. In der traditionellen, aber wie meine Fälle zeigen, völlig unbegründeten Furcht vor diesem Ereignis wird nun zur Tamponade gegriffen, und dies ist nun in diesem Moment gerade das Falsche. Denn durch den mechanischen Reiz des ein- oder durchgepreßten Streifens wuchern die Granulationen nun erst recht, und indem der betreffende Arzt ganz vergißt, daß dieses ja der Moment ist, indem auch nach der Lehre von Stacke gerade die Tamponade wegzulassen ist, zieht er nun gerade durch ihre Aufnahme die Heilung in die Länge. Was man in diesem Falle zu tun hat, ist klar: Wuchert ein Höhlenteil konzentrisch von allen seinen Wänden her zu — und dies ist hauptsächlich im Antrum der Fall — so läßt man den Vorgang

am besten unbeachtet, denn hier kann nichts passieren; beginnen aber die Granulationen einen Wall oder Halbring vor einem dahinter liegenden Hohlraume zu bilden, und dies ist wiederum ein häufiger Vorgang im Bereich der Paukenhöhle, so kann man entweder auch hier ruhig abwarten, auf die harmlose Gefahr hin, daß die Höhle mit einem etwas einengenden Hautring in der Falzgegend heilt, der oft genug bald wieder verschwindet; oder wenn man dieses vermeiden will, so trage man die Wucherung ab. Dieser kleine Eingriff, auch selbst, wenn er ein- oder zweimal wiederholt werden muß, ist übrigens dem Patienten nicht im entferntesten so unangenehm, als tägliche Tamponade gerade unter solchen Umständen; und man vergesse nicht, wie selten ich in diese Lage gekommen bin und wie häufig auch in den mit Tamponade nachbehandelten Fällen der scharfe Löffel das letzte Wort zu sprechen hat. Die kleinen Störungen in der endgültigen Konfiguration der ausgeheilten Höhle, einmal eine Kulissenbildung im Antrum und einige Male eine Einengung in der Gegend des Trommelfellfalzes, die vermeidbar waren und nur infolge meines Verlangens nach Aufklärung nicht vermieden wurden, sind nun aber auch bei sorgfältigster Tamponade keineswegs selten, denn die zahlreichen Beobachtungen gleicher Art wurden ja doch sämtlich bei regelrecht tamponierten Fällen gemacht.

Wir haben hier also eine größere Anzahl konsequent von Anfang bis zum Ende ohne Tamponade behandelter Fälle. Daß das Resultat sowohl bezüglich der Ausheilung wie der Heilungsdauer ein durchaus günstiges ist, wird ebensowenig bestritten werden wie das Factum, daß, was man auch über die Schmerzlosigkeit des Tamponierens von geschickter Hand sagen mag, dieses weder für den Arzt noch für den Patienten etwas Angenehmes ist. Daß in ca. 20 Fällen unter 30 vom ersten Verbandwechsel bis zur Heilung die ganze Nachbehandlung lediglich in regelmäßigem Austupfen der Höhle bestand, muß auch dem überzeugtesten Gegner der Methode zu denken geben; wir haben es hier unzweifelhaft mit einem Vorurteil zu tun, dessen rasche Beseitigung ebenso sehr im Interesse des Arztes wie in dem des Patienten liegt. Ich habe die Genugtuung gehabt, daß nach anfänglich recht ablehnendem Verhalten jetzt eine Anzahl Königsberger Fachgenossen, angeregt durch meine ihnen bekannten guten Erfolge, seit einigen Monaten die freie Nachbehandlung ebenfalls anwenden und mit den Erfolgen zu-

frieden sind. So Herr Professor Gerber, der selbst in diesem Archiv darüber berichten wird.

Literaturverzeichnis.

1) Zarniko. Sitzung des Ärztl. Vereins in Hamburg. D. Med. W. 1898. Vereinsbeilage S. 255.

2) von zur Mühlen. Z. f. O. Bd. 39. S. 380.

3) Schutter. Sitzung dee Niederländischen Gesellschaft für Hals-, Nasen- und Ohrenheilkunde. Mon. f. O. Bd. 37. S. 486.

4) Caboche. Arch. internat. de laryng. d'otol. et de rhinolog. 1904 No. 4. Ref. A. f. O. Bd. 73. S. 154 und Z. f. O. Bd. 49. S. 378. (Bönninghaus)

5) Eeman. La press oto-laryngologique. Belge. Janvier 1903. Ref. A. f. O. Bd. 58, S. 298 und Z. f. O. Bd. 46. S. 171.

XXVI.

Besprechungen.

11.

Transactions of the American Otological Society, thirty-ninth annual meeting. Vol. X, part. II.

Besprochen von
Dr. Fröse, Halle a. S.

George E. Shambaugh, Chicago, The development of the stria vascularis of the labyrinth of the ear.

Shambaugh suchte über die Herkunft der in der Zwischenschicht der Stria vascularis vorhandenen Zellen, die von einigen Autoren vom Epithel, von anderen von dem darunter liegenden Bindegewebe abgeleitet werden, Klarheit zu gewinnen. Er ging dabei von der Tatsache aus, daß sich in der Entwicklung der Str. v. drei Stadien unterscheiden lassen:

1. Zuerst findet sich an der Außenwand des Ductus cochlearis eine einfache Epithelschicht, die von der tieferen Bindegewebslage durch eine deutliche Basalmembran getrennt ist.

2. Im zweiten Stadium ist die Basalmembran verschwunden, und unter einer etwas abgeplatteten kubischen Epithellage befindet sich eine lose zusammenhängende retikuläre Zellenschicht. Es haben sich Blutgefäße entwickelt, die unmittelbar unter dem Epithel liegen.

3. In der erwachsenen Stria ist das Netzwerk von Zellen verschwunden; nur wenige Zellen finden sich unregelmäßig zerstreut zwischen den Blutgefäßen, während diese ganze tiefere Gewebsschicht vom Epithel her mit langen fibrillären protoplasmatischen Ausläufern durchsetzt ist. Da die wenigen in der Zwischenschicht noch vorhandenen Zellen diejenigen Zellen repräsentieren, welche das Retikulum des zweiten Stadiums bildeten, sah Shambaugh seine Aufgabe darin, den Ursprung dieser Retikulumzellen nachzuweisen.

Als Wegweiser benutzte er die im ersten Entwicklungsstadium vorhandene Basalmembran, die zunächst das Epithel von dem darunter liegenden Bindegewebe scheidet, später jedoch, wenn die Entwicklung des Retikulums vollendet ist, nicht mehr angetroffen wird, und suchte einen Zeitpunkt zu treffen, wo die Basalmembran noch vorhanden war, gleichzeitig aber auch die Bildung des Zellnetzes bereits begonnen hatte. Das Lageverhältnis der Basalmembran zu dem Retikulum mußte den Ursprung des letzteren dartun.

Durch zahlreiche Untersuchungen an Schweineembryonen (Färbung nach Mallory) kam Shambaugh zu dem Ergebnisse, daß die Basalmembran nicht unmittelbar unter dem Epithel liegt, aber auch das Zellnetz nicht von dem darunter liegenden Bindegewebe trennt, sondern mitten durch das Zellnetz hindurchzieht. Er schließt hieraus, daß das Retikulum teils vom Epithel, teils von dem tiefer gelegenen Bindegewebe abstammt, bei der voll entwickelten Stria vascularis also die Grenze zwischen dem Epithel und den Bindegewebselementen des Lig. spirale in der Mitte der Zellenschicht liegt, die sich zwischen beiden befindet.

In der Diskussion macht B. A. Randall darauf aufmerksam, daß bei allem Werte des Shambaughschen Fundes doch Untersuchungen an menschlichen Präparaten unerläßlich sind.

E. B. Dench, New-York, A case of cerebellar abscess following chronic suppurative otitis media; operation; death; autopsy.

26jähriger Mann konsultierte Dench am 1. März 1899 wegen beiderseitiger chronischer Mittelohreiterung, die seit der Kindheit bestanden hatte. Während der folgenden 6 Jahre wurde der Patient in Zwischenräumen beobachtet. Bei Ausspülungen ging die Eiterung erheblich zurück. Frühjahr 1905 trat Störung des Allgemeinbefindens und Abmagerung ein. Daher am 9. Oktober 1905 links Totalaufmeißelung. (Das rechte Ohr, dessen Trommelfell völlig zerstört war, sezernierte nur zeitweise.) Es wurde weder Sinus noch Dura freigelegt. Primäre Transplantation Thierschscher Läppchen in die Höhle. Etwa 3 Tage darauf leichte Facialisparese links, die nach 4—6 Wochen fast völlig verschwand. Nach 6 Wochen Operationshöhle trocken bis auf den vorderen unteren Paukenwinkel, wo sich auf freiliegendem Knochen Granulationen bildeten. Am 9. Februar 1906 fand Dench die Facialislähmung, zumal am

Augenast wieder stärker ausgeprägt, so daß das Auge offen stand. Eine erbsengroße Granulation im vorderen unteren Paukenwinkel wurde ausgeschabt, ihre Unterlage mit der Höllensteinperle geätzt. Das Allgemeinbefinden verschlechterte sich nun stetig, und etwa am 20. Februar stellten sich Übelkeit, Erbrechen, Doppeltsehen und Koordinationsstörungen bei Bewegungen der Arme und Beine ein. Nur mit größter Mühe konnte Patient gehen. 22. Februar wegen Steigerung dieser Symptome Überführung in das New-Yorker Hospital. Dort ergab die von Dench gemeinsam mit Dr. Fischer vorgenommene Untersuchung des Nervensystemes linkerseits vielleicht etwas herabgesetzte Reflexe, sonst keinerlei Störung der Motilität und Sensibilität. Parese des linken Abducens und Obliquus superior mit Gesichtsfeldeinschränkung. Augenhintergrund normal; starke Venenfüllung. Temp. 36°, erreichte in den ersten 24 Stunden nicht 37°. Puls anfänglich 72, sank dann auf 68—60 in der Minute. Keine Kopfschmerzen. Ergebnis der Blutkörperchenzählung indifferent. Bei dem befriedigenden Allgemeinzustande wurde bis zum Hervortreten bestimmterer Symptome von einer Operation abgesehen. Am folgenden Tage blieb die Temp. subnormal; Puls 56—70, Sensorium klar. Am 3. Tage Somnolenz und Nackenstarre, Puls 52, Temp. 39,5°. Operation. Abgesehen von den Granulationen und dem in geringem Umfange erweichten Knochen vorn unten in der Pauke nichts Pathologisches. Tegmen tympani, Sulcuswand, Sinuswand bis zum Bulbus hin völlig gesund. Trepanation auf das Kleinhirn unterhalb der Lin. semicirc. superior; Punktion 3,5 cm tief in verschiedener Richtung ergebnislos. Duranaht. Nach der Operation Kollapserscheinungen. Am folgenden Morgen trat auch Incontinentia urinae hinzu. Patient kam indes wieder zum Bewußtsein und wurde vorübergehend fieberfrei. Abermalige Somnolenz mit Fieber gab am 3. Tage nach der ersten den Anlaß zur zweiten Kleinhirnpunktion, die gleichfalls erfolglos war. Am nächsten Tage Exitus bei 41° Fieber.

Der Befund bei der Autopsie wird weiter unten von G. S. Dixon näher mitgeteilt. Auszugsweise bemerkt Dench, daß links ein auf die andere Seite hinübergreifender Abszeß im Kleinhirnbrückenwinkel und außerdem ein Fibrosarzom des N. acusticus gefunden wurde, das seinen Ursprung augenscheinlich in der Schnecke hatte und an dem Nervenstamme entlang nach außen gewachsen war. Auch das Granulations-

gewebe in der Pauke hält Dench ex post für sarkomatös, weil etwa 3 Monate vor seinem Auftreten das Ohr („practically") trocken gewesen war. Histologisch scheinen die Granulationen nicht untersucht worden zu sein. — Trotz der ausgedehnten Akustikusgeschwulst in der fast völlig zerstörten Schnecke war die Knochenleitung auf der erkrankten Seite verstärkt: Der Ton der auf den Scheitel gesetzten Stimmgabel (?) wurde nach links lateralisiert. — Wäre das Punktionsinstrument 1/4 Zoll weiter nach innen oben vorgedrungen, so hätte es den Abszeß erreicht. — Der Autor empfiehlt dann als Ort der Wahl für die Kleinhirntrepanation die Gegend hinter dem Sinus und rät, um sekundäre Meningitis zu vermeiden, zu zweizeitiger Operation: Zunächst wird die Dura freigelegt, inzidiert, und der Subduralraum tamponiert. Ist dieser nach 6—24 Stunden durch Adhäsionen abgeschlossen, wird die Hirnpunktion vorgenommen.

Edward D. Fisher, Symptoms of cerebellar diseases.

Gedrängte Gegenüberstellung der Symptome bei Hämorrhagie des Kleinhirns, bei Erweichung nach Thrombose oder Embolie, bei Tumor, Meningitis und Abszeß, vonseiten eines Neurologen. Zu kurzer Inhaltsangabe nicht geeignet.

George Sloan Dixon, New-York, Report of autopsy and pathological findings in a case of cerebellar abscess after radical operation for chronic purulent otitis media.

Ausführlicher Sektionsbericht über den von Dench mitgeteilten Fall von Kleinhirnabszeß. Serös eitrige Leptomeningitis der Konvexität, besonders links. Basis völlig frei. Beim Einschneiden auf die Kleinhirnhemisphären von unten her wurden nur die Punktionskanäle gefunden, kein Eiter. In den Seitenventrikeln reichlich blutiges Serum. An der Oberfläche des linken Lobus quadrangularis vorn, nahe dem Außenrande des Oberwurms, fand sich ein fünfpfennigstückgroßer nekrotischer Herd. Durch Einschnitt an dieser Stelle wurde eine mit übelriechendem rahmigen Eiter erfüllte 25 : 21 : 16 mm messende Abszeßhöhle eröffnet, die z. T. auf die rechte Seite übergriff und in akut entzündeter Umgebung lag. Agarausstriche vom Abszeßeiter blieben steril. In Bouillon fand sich nach 48 Stunden sehr feine Trübung und ein zarter Niederschlag. Überimpfung auf Agar, Bouillon und Blutserum. Letztere beiden Nährböden

bleiben steril. Auf Agar sehr kümmerliches Wachstum mit baldigem Absterben: kleine, einzeln und in Paaren und kurzen Ketten liegende Kokken, die als verkümmerte Streptokokken angesehen wurden. — Der linke Meatus acust. int. enthielt einen 11 mm dicken und 10 mm langen knollenartigen, mit Knötchen bedeckten Tumor, der den N. acusticus und facialis einschloß. Beide Nerven zeigten bei der Untersuchung von der Peripherie her in der Nähe des Tumors stetig zunehmende Degeneration (Weigert). Einige Nervenfasern umgriffen den Tumor, waren aber auf der Mitte seines Umfangs nicht mehr nachweisbar. Im Innern des Tumors wurden nur einige wenige degenerierte Faserbündel gefunden. Der Tumor selbst bestand hauptsächlich aus ziemlich dichtem Bindegewebe, zwischen dessen Fasern überall kleine Rundzellen eingestreut lagen. Im Innern der Geschwulst herrschten die Rundzellen vor, und das fibröse Gewebe war spärlich; die Blutgefäße zeigten hier entweder gar keine Wandung oder nur eine einfache Lage von Endothelzellen. In der Kapsel des Tumors, die von der Nervenscheide gebildet wurde, fanden sich neben ähnlichen Gefäßen auch solche mit dicken Wandungen. Die leicht pigmenthaltige Geschwulst wurde als Fibrosarkom angesprochen. Der Inhalt der Schneckenkapsel war durch den Tumor völlig zerstört; es ließ sich kein Nervengewebe nachweisen. Auch das Vestibulum war ausschließlich mit Tumormassen erfüllt. Die Bogengänge hingegen waren von der Geschwulst nicht ergriffen. Die membranösen Kanäle erschienen mehr oder weniger kollabiert. In ihrem Lumen und im perilymphatischen Raume einige kleine Hämorrhagien. Das Bindegewebe verdickt, stellenweise so hochgradig, daß das Lumen des betr. Kanals verengt wurde. Von den Cristae acusticae nur degenerierte Reste.

Die dem Vortrage folgende Diskussion brachte außer einiger skizzenhafter Kasuistik nichts Neues.

W. Sohier Bryant, New-York, The radical mastoid operation modified to allow the preservation of normal hearing.

Bryant beschreibt und illustriert eine Modifikation der Totalaufmeißelung, bei deren Anwendung das Trommelfell, der Annulus tympanicus und die durch Fortnahme des übrigen Teils der lateralen Attikwand sichtbar gemachten äußeren Ossicula samt ihren Befestigungsbändern in situ gelassen werden.

Die hintere und die obere knöcherne Gehörgangswand werden bis zum Trommelfelle heran entfernt. Bryant will das Verfahren angewandt sehen in solchen, gewöhnlich akuten Fällen ausgedehnter Schläfenbeinerkrankung, in denen bis kurz vor der Operation gutes Hörvermögen bestand, seltener bei chronischer Mittelohreiterung, sofern der Schalleitungsapparat mehr oder weniger intakt geblieben ist. Der Vorschlag wird mit dem Auszuge aus einer Krankengeschichte belegt, in welchem jedoch der vor der Operation erhobene otoskopische Befund nicht erwähnt ist. Es handelte sich um einen chronischen, akut verschlimmerten Fall von Diplokokkeneiterung mit einer Corticalisfistel im Warzenfortsatze. Nach Gehörgangsplastik und primärer Naht heilte die mit Blut gefüllte Wundhöhle schnell und war nach 15 Tagen epidermisiert und, wie auch das Mittelohr, trocken. Hörweite für Uhrticken 13, nach 6 Monaten 46 Zoll, nach gut 8 Monaten 6 Fuß.

Abgesehen von der sehr diffizilen Technik, welche das Verfahren in der Tiefe der Operationshöhle erheischt, und die wohl an Kindern oder bei sonst engen und niedrigen Raumverhältnissen des Mittelohrs oft genug zu Fehlschlägen, zu unbeabsichtigter Freilegung der Dura der mittleren Schädelgrube und schließlich zu zwangsweiser Vollendung der Totalaufmeißelung führen wird, verlangt diese Operationsmethode a priori den strikten Nachweis, daß die Gehörknöchelchen frei von Karies sind. Derselbe ist aber trotz guten Gehörs auf Grund des otoskopischen Bildes und mit unserem sonstigen diagnostischen Rüstzeug nicht immer einwandfrei zu führen (Ref.).

J. E. Sheppard, Brooklyn, Report of a case of brain abscess.

54jähriger Zimmermann hatte 3½ Wochen vorher, ohne jemals an Eiterung gelitten zu haben, einige Tage lang im linken Ohre Schmerzen mit heftigen pulsierenden Geräuschen verspürt; zuletzt saßen die Schmerzen im Hinterkopf. Zugleich verschlimmerte sich eine schon seit langem bestehende Schwerhörigkeit. Vor etwa 1 Woche linksseitige Facialisparalyse, die seit 2—3 Tagen deutlicher wurde. In den letzten Nächten Irrereden. Zur Zeit der Untersuchung deutliche Verwirrtheit, linksseitige Gesichtslähmung, mäßiger Druckschmerz des linken Warzenfortsatzes, beträchtliche Eiterung, Senkung der h. o. Gehörgangswand. Tem. 38⁰, Puls dementsprechend. Siebbein-

eiterung. Da sich die Diagnose auf einen otogenen Hirnabszeß richtete, wurde der Patient ins Hospital verwiesen, und zur genaueren Lokalisierung des Abszesses Dr. Browning zugezogen.

Wm. Browning, Broolyn, Notes on localization.

Browning erhob am folgenden Tage einen, detailliert geschilderten, Nervenbefund, aus dem folgendes wiedergegeben sein mag. Periphere Facialisparese links, mit geringer Beteiligung des Augenastes. Geschmacksstörung an der linken Zungenseite, soweit eruierbar. Sonst Motilität und Sensibilität unbeeinträchtigt. Auch Reflexe normal. Die linke Opticusscheibe zeigte verwaschene Grenzen; vermehrte Gefäßfüllung. Delirien und Aufgeregtheit, dabei aber Fähigkeit, vernünftig zu antworten. Ins rechte Ohr gerufene Worte werden richtig wiederholt. Optische Aphasie. Auf Agraphie, Hemianopsie etc. wurde nicht geprüft. Hiernach wurde ein Abszeß im hinteren Teile der zweiten linken Schläfenwindung diagnostiziert. Bei der Operation wurde demnach mittelst Einstichs 1½ Zoll oberhalb und hinter der Mitte des Meat. auditor. ext. in ½ Zoll Tiefe im Schläfenlappen ein Abszeß gefunden, der 2—3 Drachmen rahmigen Eiter enthielt. Während der Rekonvaleszenz entleerte sich nach Temperatursteigerung anscheinend noch ein zweiter Abszeß in den Hohlraum des ersten, auch später trat noch einmal vorübergehend hohes Fieber auf, doch wurde der Kranke nach 6 Wochen geheilt entlassen. Bis zu der zweiten Eiterentleerung war mittelst Gazestreifens drainiert worden, nachher wurde ein Gummidrain eingeführt.

Randell und Dench bestätigten den oft größeren Nutzen des Gummidrains bei Hirnabszessen.

Emil Gruening, New-York, Six cases of thrombasis of the lateral sinus operated upon in the Ear Ward of the Mt. Sinai Hospital in the course of the past winter.

Der kasuistische Bericht des bekannten Autors über 6 Fälle von Sinusthrombose schildert in gedrängter, aber scharf pointierter und lichtvoller Darstellung die verschiedenen klinischen Bilder. Diese einzeln zu besprechen würde hier zu weit führen, wie umsichtig die Diagnostik und wie zielbewußt auch das operative Handeln erscheint. In allen Fällen wurde zunächst die Mastoidoperation ausgeführt, erst in zweiter Sitzung, und zwar nach

Unterbindung der v. jugularis, die Sinusoperation. Ein Todesfall (5jähriges Mädchen) an Meningitis. Zur Stützung der Diagnose wurden Blutproben bakteriologisch untersucht. Das Resultat ergab 3mal Streptokokken und war 3mal negativ.

Hiernach berichten Libman und Epstein, die seit längeren Jahren bakteriologisch arbeiten, näher über die Blutuntersuchungen. Libman weist auf die Schwierigkeit hin, die sich öfter bei der Differenzierung von Streptokokken und Pneumokokken geltend macht, und hebt hervor, daß während der letzten 5 Jahre, mit einer einzigen Ausnahme, in jedem Falle von Otitis media, bei dem im Blute Streptokokken gefunden wurden, auch eine Sinusthrombose vorlag. Er gibt indes zu, daß in einer Anzahl von Thrombosefällen das Blut frei von Streptokokken ist, und diese auf metastatische Herde beschränkt sind. Zuweilen kann die Blutuntersuchung erst positiv, später negativ ausfallen. Ihren Wert sieht er in folgendem: 1. Wenn bei fieberhaftem Allgemeinzustande ausreichende lokale Ohrsymptome fehlen, liefert in einer großen Zahl von Fällen der Nachweis von Streptokokken im Blute die Indikation zum operativen Eingriff. 3 Thrombosefälle als Belege. 2. Tritt nach der Mastoidoperation keine Besserung ein, so entscheidet der Blutbefund, ob eine Allgemeininfektion oder nur ein übersehener Krankheitsherd im Knochen vorliegt. — Die Gegenwart einer nur geringen Anzahl von Bakterien im Blute darf dabei nach L. nicht als Ursache schwerer Allgemeinsymptome betrachtet werden.

Epstein geht auf die Differenzierung von Streptokokken und Pneumokokken ein und erwähnt dann, daß in einem der Grueningschen Fälle zuerst im ccm Blut 245 Streptokokkenkolonien vorhanden waren und 5 Tage später keine einzige. In einem anderen Falle wurden zunächst ebenfalls Streptokokken gefunden, um später, als der Kranke ein Pleuraempyem und multiple Abszesse in der Glutäalgegend hatte, völlig zu fehlen.

Thomas J. Harris, New-York, Post-operative meningitis.

Der Vortrag, welcher sich teilweise auf Zeronis im Band 66 d. Arch. erschienene Arbeit stützt, gipfelt in folgenden Schlußsätzen:

1. Trotz ihres hohen Wertes ist die Totalaufmeißelung der Mittelohrräume keineswegs ohne Lebensgefahr und sollte nicht

leichthin bei einfacher Otorrhöe oder ohne vorherige Anwendung anderer, weniger heroischer Maßnahmen ausgeführt werden.

2. Ihre ernsteste und anscheinend durchaus nicht seltene Komplikation ist die Meningitis.

3. Vor der Operation ist eine sorgfältige Untersuchung des Ohres, besonders des inneren Ohres unerläßlich, ebenso eine hinreichend lange Beobachtung des Patienten, um die Möglichkeit einer latenten Meningitis auszuschließen.

4. Die postoperative Meningitis verdankt ihre Entstehung einer Reihe von Ursachen, von denen die Verlegung freien Abflusses aus nicht entfernten Krankheitsherden und chronische Labyrintherkrankung die wichtigsten sind.

5. Bei einer Operation zur Beseitigung einfacher Otorrhöe sind wir daher zu der größten Vorsicht verpflichtet, sobald ein Labyrinthleiden erkannt ist.

6. Jedem Abschnitte der Operation endlich, der Asepsis, dem Wundverschluß bei freigelegter Dura, der Vermeidung unnötiger Meißelerschütterung (jar), der völligen Ausrottung alles Erkrankten ist besonders skrupulöse Sorgfalt zuzuwenden.

Dem Vortrage folgte eine längere Diskussion. Myles meint, die Gefahr postoperativer Meningitis werde durch zu schnelles Arbeiten in der Tiefe bedingt, und fordert mehr Sorgfalt und langsameres Operieren. — Wendell Phillips mißt viel Schuld dem Gebrauche von Hammer und Meißel bei. — Randall bemerkt, er besäße gar keinen Hammer, hätte indessen noch keinen Knochen angetroffen, den er nicht mittelst eines starken mit der Hand getriebenen (!) Meißels hätte durchdringen können. — Dench ist, allerdings anscheinend mehr des bequemeren Instrumententransports wegen, für Hammer und Meißel und kann in ihrer Anwendung, wenn die Meißel gut schneiden, nur eine sehr geringe Gefahr erblicken. Früher, ehe er sich der Totalaufmeißelung zuwandte, verfocht er eifrig die intratympanale Operation. Von seinem jetzigen Standpunkte findet er es wunderbar, daß nach dieser Operationsmethode nicht öfter Meningitis auftritt, da doch nach der Fortnahme der lateralen Wand (sc. des Attik und Aditus, Ref.) auch die Decke der Pauke vollständig zerstört erscheint! — Zum Schluß rät Gruening, angesichts der 10 Proz. Todesfälle und der 20 Proz. Facialisparalysen in der amerikanischen Statistik, zu großer Vorsicht.

Samuel Theobald, Baltimore, A striking illustration of the efficacy of constitutional measures in controlling inflammation of the mastoid cells.

Theobald sucht seinen schon lange vertretenen konservativen, der Operation bei der Behandlung der Mastoiditis tunlichst ausweichenden Standpunkt durch Mitteilung eines günstig verlaufenen Falles neuerdings zu begründen. Das seit 5 Wochen an Mittelohreiterung leidende 5jährige Mädchen bot alle Zeichen einer Mastoiditis, hatte über dem Warzenfortsatze einen subperiostalen Abszeß, dabei jedoch sehr profusen Eiterabfluß aus dem Mittelohre. Letzterer Umstand und das gute Allgemeinbefinden bewogen Theobald, von der anderweitig bereits angeratenen Aufmeißelung Abstand zu nehmen. Er gab dreistündlich 0,6 g Natr. pyrophosph., ließ abends einigemale gründlich abführen und den Gehörgang dreimal täglich mit 1 : 4000 Sublimatlösung ausspritzen. Nach 14 Tagen waren die lokalen Erscheinungen verschwunden, das Trommelfell fast normal, die Perforation vernarbt und das Hörvermögen unbeeinträchtigt. Es waren annähernd 40 Dosen des Natriumsalzes verbraucht worden. Diesem Mittel und der energischen Abführkur mißt Theobald den Haupterfolg bei; er gibt jedoch zu, daß auch der Wechsel in der Lokalbehandlung (vorher war mit Borsäurelösung ausgespritzt worden) vielleicht nützlich war.

A. Knapp, New York, Report of a fatal case of cerebellar abscess, with demonstration of the petrous pyramid and cerebellum; remarks on the operative treatment.

Der Kranke war ein 12jähriger Knabe, der schon seit Jahren an rechtsseitiger Ohreiterung gelitten hatte. $2^1/_2$ Wochen vor der Aufnahme ins Hospital war ein subperiostaler Abszeß über dem Warzenfortsatze geöffnet worden. Während der letzten Tage bestand Pulsverlangsamung, und Erregtheit wechselte mit Apathie. Kein Fieber. Bei der Aufnahmeuntersuchung: Schläfrigkeit, erweiterte Pupillen, Neuritis optica, besonders links, keine Augenmuskellähmung, rechts fötide Ohreiterung. Keine Labyrinthsymptome. Auf dem rechten Warzenfortsatze kleine Granulationsfläche. Puls 55, Temp. normal. Rigidität der Nackenmuskulatur. Keine Lähmungen der Extremitäten. Der durch Lumbalpunktion gewonnene Liquor war getrübt und enthielt, wie später die bakteriologische Untersuchung zeigte, Strep-

tokokken. Sofortige Operation in Chloroformnarkose. Gleich zu Anfang der Operation wurde die Atmung oberflächlich und hörte bald gänzlich auf bis auf gelegentliche schnappende Züge. Die Operation wurde daher möglichst beschleunigt. Im Antrum und Attik Cholesteatom. Die freigelegte Dura über dem Tegmen tympani und antri sehr blutreich, sonst normal. Inzision der Dura; Punktion des Schläfenlappens in verschiedener Richtung ergebnislos. Fortnahme des Knochens bis in die Squama hinein und abermalige vergebliche Punktion des Schläfenlappens. Nun Freilegung der Kleinhirndura medial vom Sinus sigmoideus durch Entfernung der hinteren Pyramidenwand. Die Dura war hier verdickt, und bei ihrem Abheben vom Knochen quoll Eiter hervor. Nach Erweiterung der Knochenöffnung wurde die Dura inzidiert, und man gelangte in eine den größten Teil der rechten Kleinhirnhälfte einnehmende Höhle, die mit Hilfe einer Zange weiter geöffnet und dann entleert wurde. Neben dem Eiter floß eine erhebliche Menge Liquor ab. Der Knabe kam jetzt zu sich und begann wieder tief zu atmen. Anlegung einer Gegenöffnung durch die Schuppe des Hinterhauptbeins. Gummidrain, Verband. In der folgenden Woche traten nachts gelegentlich Delirien auf, sonst war der Kranke bei Bewußtsein, hatte guten Appetit, ließ jedoch den Urin unter sich. Die Neuritis optica war erheblich zurückgegangen. Temp. 39—40°, Puls 130. Gegen Ende der Woche steigende Unruhe und Aufgeregtheit, Diarrhöe, schließlich Coma und Exitus.

Autopsie. Leptomeningitis purulenta an der Basis, das Chiasma bedeckend und bis in den Spinalkanal hinein. Abszeßhöhle vorn im rechten Kleinhirnlappen kollabiert, enthält wenig blutige Massen, keinen Eiter; ihre Wand ohne Balgkapsel, nicht erweicht. Seitenventrikel zu Eigröße (?) dilatiert, mit trüber, eiterhaltiger Flüssigkeit gefüllt. Der größte Teil des horizontalen Bogenganges durch das Cholesteatom zerstört. Unmittelbar hinter dem Bogengang und entsprechend der in vivo gefundenen Duraverdickung war der Knochen gleichfalls erkrankt. Im Meningealsekret bakteriologisch Streptokokken.

In der Diskussion wird von Dench und Eagleton aus verschiedenen Gründen der Absicht Knapps entgegengetreten, das von ihm angewandte kombinierte Operationsverfahren als Normalmethode für die Operation von Kleinhirnabszessen zu inaugurieren.

Hermann Knapp, New-York, The inflammatory diseases of the nose and its accessory sinuses in relation to the eye.

Es werden drei Fälle von Neuroretinitis optica und ein Fall von Orbitalpflegmone mit nachfolgender Opticusatrophie, sämtlich rhinogener Natur, in Kürze mitgeteilt.

Sohier Bryant, New-York, Exhibition of a patient operated upon for mastoiditis complicated by epidural abscess.

Vorstellung eines Patienten 8 Tage nach der Operation, welche einen Extraduralabszeß in der hinteren Schädelgrube und ausgedehnte Granulationen auf der Sinuswand aufgedeckt hatte. Die Wunde, welche bis auf eine kleine Öffnung für einen Gazedrain genäht wurde, war nach 5 Tagen p. i. verheilt. Mittelohr trocken; Hörweite für Uhrticken 20 Zoll.

Gruening lehnt das operative Verfahren des Vortragenden wie die Auffassung, der Fall sei bereits endgültig geheilt, entschieden ab und warnt nachdrücklich vor primärer Wundnaht bei der geschilderten Beschaffenheit der Dura.

Frank B. Sprague, Providence, The blood-clot method of wound repair in aural surgery.

Sprague wurde durch den New Yorker Chirurgen A. M. Phelps 1889 auf den Schedefschen Vorschlag (1886), Wunden unter dem feuchten Blutschorf heilen zu lassen, aufmerksam, machte 1892 nach dieser Methode seine erste Mastoidoperation, nach welcher sich ein Senkungsabszeß entwickelte, und wurde seitdem allmählich ein so begeisterter Verfechter des blood-clot dressing", wie er uns in diesem Vortrage entgegentritt. Wir wollen die naheliegenden Gründe, die Sprague bewegen, in seinen Fällen die sonst übliche Operationsart zu verlassen, sowie auch seine weiteren historischen und allgemein chirurgischen Bemerkungen beiseite lassen, glauben indes auf seine Erfahrungen und die aus diesen abgeleiteten Schlußfolgerungen bei der steigenden Verbreitung, welche die in Frage stehende Operationsmethode in Amerika zu gewinnen scheint, etwas ausführlicher eingehen zu sollen.

Sprague unterscheidet 2 Arten der Blutschorfmethode:

1. Die mit völligem primären Wundverschluß, bei der unter Umständen eine oberflächliche Öffnung (vent) gelassen werden kann, und

2. die Drainmethode, bei welcher ein bis zu $1/2$ Zoll dicker Gazedrain ebenso tief in die Operationshöhle eingeführt wird.

Versagt die erste Methode, so kann sie nachträglich unter stumpfer Erweiterung der Inzisionswunde durch die zweite ersetzt werden. In den ungünstigsten Fällen beansprucht die Heilung selten mehr als 3 Wochen.

Technik. Peinlichste Asepsis vor und während der Operation sowie bei der Nachbehandlung. Nach Abnahme des antiseptischen Reinigungsverbandes (Seife oder Sublimatlösung), der etwa 6 Stunden oder „so lange vor der Operation als möglich“ gelegen hat, sorgfältige Reinigung des Gehörganges und der Paukenhöhle. Ausgiebigste Paracentese, zugleich durch die geschwollene Paukenschleimhaut. Ausspülen und Auswischen der Pauke mittelst 60 Proz. Alkohol. Lockere Gazetomponade. Reinigung der Muschel und der benachbarten Kopfhaut in 4—5 Zoll Umkreis mittelst Wasser und Seife, Äther, Alkohol. Bedeckung der Umgebung des Operationsfeldes mit sterilem Verbandstoff. Bei der Inzision, bei der Anlegung der Arterienklemmen, beim Gebrauch der Haken und sonstigen Instrumente ist aller unnötige Druck auf die Weichteile zu vermeiden. Das in einem Zuge durchschnittene Periost ist ohne Beschädigung zurückzuschieben und nach Vollendung der Knochenoperation sorgfältig zu reponieren. Nach Entfernung des kranken Gewebes und nach Glättung und Reinigung der Knochenhöhle wird mittelst einer kleinen Kürette aus dem Aditus und den tiefsten Teilen des Antrums die eitrig infiltrierte Schleimhaut und alles nekrotische Gewebe ausgelöffelt. Gründliche Ausspülung der Operationshöhle mit steriler physiologischer Kochsalzlösung, Trockentupfen. Hierauf läßt man die Höhle sich mit Blut füllen. Nekrotische Partieen und Eiterherde in den Weichteilen sind vor Eröffnung des Knochens zu beseitigen. Reposition des Periosts, Draht- oder Silkwormgutnaht; nicht zu fest, um Schwellung, Nekrose und Eiterung zu vermeiden. Entfernung des Gehörgangstampons und Einführung eines neuen, nach sorgfältigem Auswischen. Abwaschen der Wunde mit Kochsalzlösung, Verband. — Beim ersten Verbandwechsel, am 3. Tage, Entfernung des wahrscheinlich serös durchtränkten Gazestreifens aus dem Gehörgange und Ersatz durch einen frischen. Nach 1—2 Tagen der nächste Verbandswechsel, bei welchem, wenn der Wundverlauf ungestört ist, der Gehörgangstampon ganz oder nahezu trocken zu sein pflegt; in diesem

Falle wird die Wunde hinter dem Ohre nicht berührt. Zeigt diese Rötung und Schwellung, so wird an der Stelle derselben mit der Sonde eine Öffnung angelegt, etwaiges Sekret trocken abgetupft. Trat nur Serum aus, läßt man die Öffnung sich wieder schließen, entleerte sich Eiter, so wird ein Gazedrain eingeführt.

Erscheint bei der Operation dieser primäre Wundverschluß (closed method) nicht angebracht, so wird nach Vernähung des Hautschnitts ein Gazedrain oder ein Protektivdrain nach Halsted zwischen den Nähten eingeführt. Mittelst Watteträgers wird dann durch die Öffnung das Serum aus der Wundhöhle abgetupft, bis sie nach 7—10 Tagen trocken ist, worauf man die Wunde sich schließen läßt. Der mit Watte versehene Tamponträger wird behufs Sterilisierung durch die Flamme gezogen und dann nicht durch Blasen mit dem Munde, sondern durch Hin- und Herfahren in der Luft ausgelöscht. Findet sich Eiter in der Wundhöhle, so wird sie nicht mit antiseptischen Flüssigkeiten, sondern mit physiologischer Kochsalzlösung ausgespült. Es ist darauf zu achten, daß der Drain nicht zu lange liegt, da er die Heilung verzögert und zuweilen auch die Sekretion steigert. Er ist zeitweilig fortzulassen und sobald als möglich ganz zu entfernen.

Nach diesen beiden Methoden wurde bei sämtlichen unkomplizierten akuten Mastoiditiden verfahren. Liegt eine intrakranielle Komplikation vor, so wird die Hautinzisionswunde bis zur Knochenöffnung vernäht, der letzteren entsprechend offen gelassen, und die Höhle tamponiert.

Sprague hat unter 186 von ihm operierten akuten Fällen bei 129 eine der beiden Methoden angewandt und nur in 57 Fällen offen behandelt.

Drainmethode: 60 Fälle. Heilungsdauer 12—28 Tage. Die Mehrzahl heilte in 18—21 Tagen.

Typische Methode: 69 Fälle. Davon heilten 42 in 7—15 Tagen (20 in 14 und 10 in 15 Tagen), 27 in 16—18 Tagen. Bei keinem Falle trat Eiterung ein. Unter den 69 Fällen wurden 11 Mal Weichteilabszesse, 10 Mal Fisteln in der Corticalis, 7 Mal sehr ausgedehnte Knochenzerstörungen und 4 Mal Defekte in der Tabula interna beobachtet.

Die Dauer der Ohreiterung vor der Operation schwankte zwischen einer Woche und 5 Monaten (!) und betrug bei der Mehrzahl der Kranken 3—6 Wochen. Von den 69 Fällen der

zweiten Gruppe mußten 2 nach 6 bezw. 14 Monaten nochmals operiert werden; sie hätten wegen ihres chronischen Charakters von vornherein der Totalaufmeißelung bedurft.

Bei 16 Totalaufmeißelungen wurde eine analoge Methode angewandt. 2 Fälle heilten in 5—6, und 5 in 8—10 Wochen. Unter den übrigen 9 zerfiel bei 4 das Blutgerinnsel völlig; 5 schienen zunächst glatt zu heilen, bis nach 5—10 Wochen post operat. ebenfalls Zerfall eintrat. Bei Cholesteatom und Osteosklerose wurde von der Blutfüllungsmethode kein Nutzen gesehen.

Technik. Nach Vollendung der Knochenoperation und der Gehörgangsplastik wird der Gehörgang hinreichend erweitert, um ein halbzölliges Gummidrainrohr aufzunehmen, welches auf dem Facialissporn gelagert wird. Durch das Drainrohr wird dann ein runder mit Gummituch umhüllter Gazestreifen in den Gehörgang bis zur Pauke eingeführt. Der übrige Teil der Knochenhöhle wird der Ausfüllung mit Blut überlassen, die Weichteilwunde über dem Warzenfortsatz genäht, und der Verband angelegt. Am 3. Tage Verbandwechsel behufs Revision der Wunde. In der Nähe des Drains pflegt der Verband blutig-serös durchtränkt zu sein; der Gehörgangstampon wird indes nur erneuert, wenn das Sekret eitrig ist. Am 5. Tage Wechsel des Tampons im Gehörgange. Am 7. Tage Entfernung des Gummidrains, sorgfältige Austupfung der Höhle und lockere Tamponade mit kleinen Stückchen steriler Gaze. Tägliche Wiederholung dieses Verbandes bis zu völliger Epidermisierung. Zerfällt der Blutpfropf, so ist vor der Tamponade die Höhle mit Kochsalzlösung auszuspülen. Die Öffnung des Gehörgangs verkleinert sich nach einiger Zeit, so daß von Entstellung keine Rede ist.

Zur Nachbehandlung gibt Sprague außer allgemeinen Maßregeln (sorgfältige, zweckmäßige Ernährung, gleichmäßige Zimmertemperatur, Schutz vor Zugluft und Erkältung, zumal beim Baden) ergänzend noch einige vorstehend nicht erwähnte Fingerzeige. Die Wunde über dem Warzenfortsatze bleibt 4—5 Tage unberührt. Ihre Umgebung zeigt gewöhnlich 5—6 Tage lang leichte Schwellung. Bei glattem Verlaufe wird sie dann täglich beim Verbandwechsel mit Alkohol abgewaschen. Am 7. oder 8. Tage Entfernung der Nähte. Zweckmäßig wird wenigstens 2 Wochen lang ein leichter Verband getragen. — Bei der Drainmethode wird der Gazedrain am 4. oder 5. Tage

entfernt, von da ab nur täglich ausgetupft. Alle Ausspülungen sind zu vermeiden; in 12—14 Tagen pflegt die Wunde geheilt zu sein. Tritt Infektion ein, so wird die Drainöffnung auf 1/2 Zoll erweitert und täglich, in schwereren Fällen 2 mal täglich unter Ausspülungen mit Kochsalzlösung der Verband gewechselt.

Für kontraindiziert hält der Vortragende die Methode bei akuten Infektionskrankheiten, sowie bei Tuberkulose, Diabetes und chronischen Konstitutionskrankheiten. Bezüglich der Infektionserreger bemerkt er, daß bei primären akuten Fällen mit Staphylokokkenbefund der Blutpfropf jedesmal zerfiel und vereiterte. Er habe einige solche Fälle akuter ausschließlicher Staphylokokkeninfektion beobachtet. Bei einem Knaben mit Sinusthrombose wäre der Staph. pyog. aur. im Ohre, im Warzenfortsatze, im Sinus, in einigen metastatischen Abszessen und im Blute gefunden worden. Der Fall heilte mit einem steifen Kniegelenk. Auch bei Streptokokkeninfektion ist die Methode, wenn der lokale Prozeß noch nicht hinreichend abgegrenzt, oder der opsonische Index des Blutes noch nicht hoch genug ist, aussichtslos. Der Blutpfropf zerfällt, und Stichkanäle und Wundflächen überziehen sich binnen 48 Stunden mit fibrinösen Membranen. — Im allgemeinen sind diejenigen Fälle am besten verlaufen, welche im Durchschnitt etwa 10 Tage nach dem Beginne der Mittelohreiterung zur Operation kamen. Zeigen hohes Fieber und schwererer Allgemeinzustand eine hochvirulente Infektion an, ist der Knochen in großer Ausdehnung zerstört, oder sind die Weichteile weithin eitrig zerfallen, so ist offen zu behandeln. Ebenso bilden intrakranielle Komplikationen eine Gegenanzeige, operativ freigelegte Dura jedoch nicht. „Einige Fälle von Sinusthrombose können nach Entfernung des Thrombus nach der Drainmethode behandelt werden". Sprague sah 2 Fälle in 14 bezw. 18 Tagen „völlig heilen".

Auch bei einem Fibrom des Lobulus auriculae benutzte der Vortragende die Blutschorfmethode. Er bedeckte beide Seiten des nach Exstirpation der Geschwulst übrig gebliebenen Lobulusringes mit sterilem Papier, ließ den entstandenen Hohlraum voll Blut laufen und erreichte binnen 3 Wochen wieder einen gut geformten Lobulus.

Frederick L. Jack, Boston, The blood clot dressing.

Jack wendet sich, gestützt auf 60 Fälle, mit zahlreichen

Gründen gegen die Blutschorfmethode. Einen toten Raum füllt der Chirurg, wenn er es vermeiden kann, nicht mit Blut, und nach Operationen an langen Knochen pflegt das Blut in der Mehrzahl der Fälle zu zerfallen. Nur wenn die umgebenden Gewebe bakterienfrei und lebenskräftig genug sind, kann das Koagulum resorbiert oder organisiert werden: primäre Heilung langer, tiefer aseptischer Wunden. Lag, zumal im Knochen, Eiterung vor, so ist die Vorbedingung der Asepsis nicht zu erfüllen. Außerdem ist es, nach Jacks Information durch den Professor der allgemeinen Pathologie Th. Smith „sehr wahrscheinlich, daß die Blutkörperchen selbst das Wachstum mancher Bakterien begünstigen. Für das Wachstum gewisser Bakterien wie des Influenzabazillus, sind das Hämaglobin und seine Derivate unbedingt notwendig". Nach chirurgischer Erfahrung bietet der Warzenfortsatz wegen der unmittelbaren Nähe der während und verschieden lange nach der Operation von Eitererregern mehr oder weniger erfüllten Paukenhöhle weniger günstige Heilungschancen als die langen Röhrenknochen. Ohne Zweifel zerfällt der Blutpfropf. Das beweist der beträchtliche Sekretabfluß aus dem Warzenfortsatze wie aus dem Mittelohre. Dann heilt die Wunde durch Granulationsbildung. Gleichzeitig wird jedoch das Trommelfell zerstört, und das Hörvermögen verschlechtert.

Von Jacks 60 Fällen stammen 50 von seinen an derselben Ohrenabteilung tätigen Kollegen. Durchschnittliche Behandlungsdauer 26 Tage. Zustand der Warzenfortsatzhöhle bei der Entlassung: 9 mal geheilt; gut granulierend in 5, ziemlich gut in 38 Fällen. Der Blutschorf zerfiel 9 mal in 2, 20 mal in 7, 18 mal binnen 7 und 14, 1 mal nach mehr als 14 Tagen. Zustand des Mittelohres bei der Entlassung: Heilung in 32, Fortdauer der Eiterung in 22, nicht notiert in 6 Fällen. Glatte Wundheilung erfolgte 4 mal, und zwar in 8, 14, 17 und 22 Tagen; dabei hatten jedoch nur 2 der Kranken ein trockenes Mittelohr, bei einem bestand noch Eiterung, und bei dem vierten ist nichts hierüber vermerkt.

Jack kann keinen Vorzug der Methode vor der allgemein gebräuchlichen anerkennen.

H. O. Reik, Baltimore, Some facts and figures relating to the blood-clot dressing in bone surgery.

Reik sucht in der Blutschorfmethode ein völlig gerecht-

fertigtes chirurgisches Vorgehen nachzuweisen, das bei der Osteomyelitis der langen Knochen durchaus nicht in Mißkredit geraten ist, sondern von einer Anzahl der bedeutendsten Chirurgen Amerikas und Europas befürwortet und angewandt wird. Die Methode liefere nach seinen persönlichen Erfahrungen (d. h. am Warzenfortsatze, Ref.) bessere Ergebnisse als irgendeine andere. Als spezielle Vorzüge werden angeführt:

1. Der Patient kann nach Verlauf einer Woche das Hospital verlassen.

2. Anstatt der für den Kranken stets etwas schmerzhaften und für den Arzt lästigen häufigen Reinigung und Tamponade bei offener Nachbehandlung ist nur ein einfacher Bausch Verbandstoff oder ein leichter Kollodiumverband erforderlich.

3. Es bleibt so gut wie keine Narbe zurück.

Die der Anwendung nachgesagte Lebensgefahr ist lediglich hypothetischer Natur. Denn etwaiges in der Operationshöhle zurückgebliebenes infektiöses Material „wird auf dem Wege des geringsten Widerstandes zu entweichen trachten“, also nicht Knochen oder Dura, sondern das widerstandslosere Blutgerinnsel gefährden, wodurch Aufbruch der Wunde gesetzt würde. — Nach experimentellen und klinischen Studien resümiert Reik: Das Blut gerinnt in der Wunde schnell, und sein Fibrinnetz bildet die Stützsubstanz für das neue Gewebe. Von den Wänden der Höhle sprießen in raschem Wachstum frische Granulationen in den Blutpfropf hinein und bilden fibröses Bindegewebe, dessen Charakter sich dann entsprechend dem umgebenden Muttergewebe ändert. Innerhalb einer Knochenhöhle erscheinen, und zwar schon 48 Stunden nach der Operation, von den Knochenwänden oder vom Periost aus, Osteoblasten und verwandeln das Bindegewebe in Knochengewebe. — Eine geringe Menge septischen Materials, das dem Operateur entging, kann durch die bakterizide Kraft des Blutgerinnsels unschädlich gemacht werden. Durch eine Anzahl, von Reik angeführter, Autoren ist erwiesen, daß diese von den Leukozyten gebildete und an das Serum gebundene bakterizide Substanz wegen des Zerfalls der Leukozyten im geronnenen Blute wirksamer ist als im zirkulierenden. Da diese Wirkung an die Alkaleszenz des Blutes geknüpft ist, sind bei der Ausspülung der Wundhöhle Säuren zu vermeiden. — Reik zitiert dann eine Reihe, auch deutscher, Chirurgen, um zu beweisen, daß die Blutschorfmethode durchaus nicht verlassen ist, daß ihre Resultate sich hauptsächlich nach dem Grade

der erzielten Asepsis richten und am befriedigendsten bei kleinen Operationshöhlen sind.

Reik operierte, an verschiedenen Orten und unter teilweise ungünstigen äußeren Verhältnissen, 43 akute und 10 chronische Fälle. Bei der ersten Gruppe erzielte er 31 (72 Proz.) primäre und 3 nicht völlig primäre Wundheilungen. 9mal zerfiel der Blutpfropf. Von der zweiten Gruppe heilten 5 Fälle primär. Leider beschränkt sich Reik auf diese statistischen Angaben.

Diskussion. Dench hat in seinen 7 Fällen nichts als Fehlschläge erlebt, betont, daß nicht die Ausfüllung der Wundhöhle mit Blut, sondern ihre feste Vernähung die Lebensgefahr bedinge, und erklärt die Erzielung einer keimfreien Paukenhöhle und damit die Beseitigung der dem Blutgerinnsel drohenden Infektion als unmöglich. Sprague fragt er, wie er eine Sinusthrombose binnen 10 Tagen zur Heilung gebracht habe. — Kipp hält gleichfalls eine Asepsis des Operationsfeldes für unmöglich, die Methode jedoch für gefahrlos und hat in einigen Fällen mit gesunder Corticulis Erfolg gehabt. — Bryant wendet neuerdings nur die Drainmethode an, entfernt den Gazedrain nach 24 Stunden und ist von seinen Resultaten recht befriedigt. Für wesentlich hält er tägliche Kontrolle der Wunde. Bei sklerosiertem Knochen hat er, entgegen Spraque, keinen Unterschied von anderen Fällen bemerkt. Er hatte Gelegenheit, die Wundhöhlen nach Totalaufmeißelung (Gazedrains in den Gehörgang und den unteren Wundwinkel) in 2 Fällen 3 bez. 7 Tage nach der Operation zu untersuchen. Äußere Wunde primär verklebt. Wundhöhlen fast völlig durch solides Gewebe erfüllt. Den übrigen Raum nahmen außer einigen Tropfen dicken Blutes (das in dem früher operierten Falle bis auf eine geringe Spur verschwunden war) Stränge ein, die aus Bindegewebe und neugebildeten Gefäßen bestanden. — Gruening hält die Methode für unchirurgisch, wenigstens für akute Fälle. Nur bei Totalaufmeißelung, wenn die Ossicula aus der Pauke entfernt werden, lasse sich die notwendige Asepsis erreichen. — Hammond kann ebenfalls der enthusiastischen Empfehlung Reiks und Spragues nicht beitreten und erklärt die primäre Wundnaht als unchirurgisch. — Unter 14 Fällen, die in Wales Gegenwart operiert wurden, zerfiel 13mal der Blutpfropf, und der 14. Patient starb an Meningitis. — Leland beobachtete unter 18 Fällen 10mal Zerfall, darunter je 1mal Erysipel und Phlegmone von der Wunde aus. Nichts destoweniger hält er

die Methode für zukunftsreich, da auch nach seiner Überzeugung der Blutpfropf, selbst wenn er zerfällt, die Heilung der Wunde beschleunigt. — Randall verfügt nur über wenige Fälle, deren Verlauf ihn z. T. sehr befriedigte. Er beabsichtigt, die Methode nun öfter anzuwenden. Als Analogon zu der Rolle, welche der Blutpfropf vermutlich spielt, sieht er seine früheren Ergebnisse mit dem Blutgerinnsel nach der Ligatur von Arterien in ihrer Kontinuität an. Das Gerinnsel lieferte ein persistierendes Gewebsgerüst, welches später, wahrscheinlich unter hauptsächlicher Beteiligung der Intimazellen der Gefäße, organisiert wurde. Die Rolle der Intimazellen spielen in der Wundhöhle des Warzenfortsatzes wahrscheinlich die Osteoblasten. — Der weitere Verlauf der sehr bewegten Debatte liefert keine erheblichen und grundsätzlich wichtigen Beiträge mehr. In seinem Schlußwort hebt Sprague hervor, daß die Methode nicht unterschiedslos, sondern nur bei ausgesuchten Fällen anzuwenden ist. Zu dem von Dench berührten Falle von Sinusthrombose erklärt er, daß nach Einschnitt in die Sinuswand und Entfernung des Thrombus mittelst steriler und Jodoformgaze tamponiert werde; bei der Herausnahme seien die Tampons von einem Blutgerinnsel umgeben.

Robert Cunningham Myles, New-York, The removal of the faucial tonsils as a means of relieving catarrhal deafness.

Kurzer, mit Demonstration einiger Instrumente verbundener Vortrag über die Wichtigkeit gründlicher Tonsillotomie für gewisse Fälle von Tubenstenose und progressiver katarrhalischer Schwerhörigkeit.

B. Alex. Randall, Philadelphia, Temporal necrosis in earliest infancy.

1. Großes, gut entwickeltes, leicht geborenes Kind zeigte binnen 2 Wochen bei 40° Fieber eine Schwellung über (unterhalb und oberhalb) dem rechten Jochbogen. Inzision deckte bloßen Knochen auf und entleerte einige Tropfen Eiter. Besserung. Nach 6 Tagen Rückfall, zugleich Eiterung aus dem r. Gehörgang. Bei der Untersuchung fand sich jetzt in der Mitte der vorderen Gehörgangswand eine von Granulationen umgebene, 15 mm tief sondierbare Fistel. Lokale Behandlung vom Gehörgange aus führte nicht zum Ziele. Später Vorklappung der Ohrmuschel und Entfernung des von der Wurzel bis zum Ober-

kiefer nekrotischen Os zygomaticum. Auch die benachbarten Teile der Schläfenbeinschuppe waren vom Periost entblößt. Heilung.

2. Drei Wochen altes, gut genährtes Kind mit beiderseitiger, seit dem 5. Lebenstage bestehender Ohreiterung. Zehn Tage darauf Anschwellung über dem rechten Warzenfortsatze. Die Mutter litt an Leukorrhöe. Die Augen des Kindes, welche anfänglich das Bild blennorrhoischer Conjunctivitis dargeboten hatten, waren inzwischen ziemlich geheilt. Mastoidoperation: Caries der Corticalis, Sulcuswand zerstört, extradurale Eiterung (vorwiegend Staphylokokken) und Granulationen auf der Dura. Nach Heilung der Wunde Tod an Enteritis. Bei der Autopsie fand sich nur Injektion der Pia vorn über dem Schläfenlappen und Trübung der Arachnoidea über dem Tegmen tympani.

In der Diskussion erwähnt F. Whiting den Fall eines 10 jährigen, schlecht genährten Kindes, dessen Mutter, eine 49 jährige Primipara, von äußerst dürftigem und schwächlichem Habitus war. Das Kind hatte einen subperiostalen Abszeß über dem(?) Warzenfortsatze, eine eiternde Fistel am vorderen Rande der(?) Parotis und eine andere am Nacken. Der M. temporalis war völlig zerstört, die Corticalis der Schläfenbeinschuppe und das Jochbein waren zerfallen. Durch die Parotis führte eine Fistel nach dem Nacken. Infolge Zerstörung eines großen Bezirkes auch der Tabula interna lagen Kleinhirn und Sinus sigmoideus frei. Heilung. Whiting glaubt den Fall als intrauterin erworbene Tuberkulose auffassen zu sollen.

Randall zieht die Möglichkeit traumatischer, instrumenteller Entstehung inter partum in Betracht, doch wird über Kunsthilfe bei der Geburt von Whiting nichts berichtet.

E. de Wolfe Wales, Boston, A binaural auscultation tube.

Beschreibung und Abbildung eines binauralen Otoskops, das für das Ohr des Patienten entweder mit der Jansenschen Olive oder, falls Verstärkung der Geräusche erwünscht ist, mit Bowles Stethoskop (Trommel) verbunden wird.

Derselbe, Exhibition of models.

1. Korrosionspräparate vom Ohr aus Porzellan.

2. Phantom zur Einübung der Trommelfellparazentese.

G. A. Leland, Exhibition of a bullet extracted from the middle ear of a patient.

Demonstration einer Bleikugel, welche aus dem rechten Mittelohr eines Polizeioffiziers nach Totalaufmeißelung entfernt wurde (Schußverletzung).

12.

Denker, Das Gehörorgan und die Sprechwerkzeuge der Papageien. Eine vergleichende anatomisch-physiologische Studie. Mit 10 Tafeln. Wiesbaden 1907 bei J. F. Bergmann.

Besprochen von
Dr. Fritz Isemer, Halle a. S.

Das prächtig ausgestattete Werk ist dem großen Forscher Retzius gewidmet und hat Verfasser sich hier als Aufgabe die Beantwortung folgender Fragen gestellt: Welche Teile des inneren Ohres können wir bei der Erlernung der menschlichen Sprache entbehren? Und ferner: Was befähigt die Papageien, die menschliche Sprache zu reproduzieren? Beruht diese Fähigkeit auf einer höheren Entwicklung des inneren Ohres oder haben die peripheren Sprachwerkzeuge (Zungenmuskulatur und Kehlkopf) bei den Papageien eine bessere, für die Sprachbildung besonders geeignete Ausbildung erfahren als bei den übrigen Vögeln?

Schon auf der 14. Versammlung der deutschen otologischen Gesellschaft (Homburg 1905) hatte Verfasser auf die Bedeutung der vergleichenden anatomischen Untersuchung des Gehörorganes des Papageies und des menschlichen Ohres für die Erforschung der physiologischen Funktion des menschlichen Gehörorganes hingewiesen. Wie Verfasser in der Einleitung seines Werkes hervorhebt, lassen unsere klinischen und pathologisch-anatomischen Beobachtungen uns bei der Beantwortung der ersten oben erwähnten Frage fast vollständig im Stich und es ist auch von der weiteren Untersuchung menschlicher Schläfenbeine hierfür kaum ein Beitrag zu erwarten. Dies veranlaßte Verfasser, das Gehörorgan der Papageien mit allen zur Verfügung stehenden technischen Hilfsmitteln makroskopisch und mikroskopisch zu untersuchen, um an der Hand vergleichender Untersuchungen des Ohres der Papageien und des Menschen in gewissem Sinne eine Antwort auf genannte Frage zu geben.

Zur makroskopischen Untersuchung des Papageienohres wurden Knochen- und Weichteilpräparate sowie Ausgüsse des

inneren Ohres verwendet. Für die mikroskopische Untersuchung wurden 8 Gehörorgane von Chrysotis amazonica und Psittacus erithacus in Serienschnitte zerlegt und an der Hand dieser aufeinander folgenden histologischen Serienschnitte wird in überaus anschaulicher Weise der ganze Aufbau des Vogelohres demonstriert und unter Zuhilfenahme von Zeichnungen, welche Schnitte durch das angefertigte Rekonstruktionsmodell des inneren Ohres darstellen, wird ein klarer Überblick über die Anatomie des Gehörorganes der Papageien gegeben und somit eine wesentliche Ergänzung der Meisterwerke von Retzius und Hasse geliefert.

Das Ergebnis seiner vergleichenden Untersuchungen faßt Verfasser für die erste Frage in folgendem zusammen.

1. An Stelle der Gehörknöchelkette des Menschen und der Säugetiere findet sich beim Papageienohr nur ein knöchernes Säulchen, die Columella, welche das Trommelfell nach außen vorstülpt und mit seiner Fußplatte bindegewebig durch ein Ligamentum annulare im Vorhofsfenster befestigt ist.

2. In der Paukenhöhle gelegene, also eigentliche intratympanale Muskeln sind beim Papagei nicht vorhanden; jedoch tritt von außen, von der Schädelbasis her, ein vom N. facialis innervierter Muskel an die hintere untere Trommelfellperipherie heran, der eine ähnliche Funktion haben dürfte wie der Musculus tensor tympani der Mammalier.

3. Die Länge der Papilla basilaris beträgt beim Menschen nach Retzius 33,5 mm, beim Papagei nur 2,6—2,7 mm.

4. Der ganze komplizierte Stützapparat für die Aufnahme der Endfasern des Ramulus basilaris, das Cortische Organ des Menschen, fehlt den Papageien gänzlich; es existieren nur wie auch bei anderen Vögeln die dicht an der Membrana basilaris gelegenen Fadenzellen und die dicht unter der Membrana tectoria liegenden Haar- oder Hörzellen, welche mit in die letztere hineinragenden Hörhaaren versehen sind.

Aus den vorstehend zusammengefaßten Untersuchungsergebnissen läßt sich der Schluß ziehen, daß ein viel einfacher als das Gehörorgan der Mammalier zusammengesetzter Apparat schon imstande ist, die menschliche Sprache zu perzipieren.

Durch die Untersuchungen wurde ferner nachgewiesen, daß keine Anhaltspunkte vorhanden sind für die Annahme, daß das Gehörorgan der Papageien besser und zweckmäßiger für die Perzeption des Schalles entwickelt und gestaltet sei als das Ohr der übrigen Vögel, und schließt hieraus Verfasser: erstens

daß auch die übrigen Vögel imstande sind mit ihrem Gehörapparat die Laute der menschlichen Sprache zu perzipieren und zweitens, daß die Befähigung der Papageien, die menschliche Sprache zu reproduzieren, nicht auf einer besonderen Ausbildung ihres schallleitenden und schallperzipierenden Apparates beruht.

Über das Ergebnis seiner Untersuchungen zur Frage, ob die am inneren Ohr der Papageien gewonnenen anatomischen Verhältnisse in Einklang gebracht werden können mit der Helmholtzschen Resonanzhypothese, ist bereits in einem Referat im 1. und 2. Heft des 70. Bandes dieses Archivs nähere Mitteilung gemacht worden.

Im zweiten Teil seiner Arbeit bringt nun Verfasser eine ausführliche Mitteilung seiner Untersuchungen der oberen Luftwege (Kehlkopf) und der Zunge der Papageien und liefert hiermit einen wesentlichen Beitrag zur Lösung der zweiten Frage: Was befähigt die Papageien, die menschliche Sprache nachzubilden. Verfasser weist hier auf die höchst interessante Arbeit von O. Kalischer-Berlin (Anhang zu den Abhandlungen der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften, 1905) „das Großhirn der Papageien in anatomischer und physiologischer Beziehung“ hin, in dem Kalischer in erster Linie den Zweck verfolgt, „einen genaueren Einblick in das Sprechen und das Sehen der Tiere zu erhalten und die Lokalisation dieser Funktionen zu ermitteln“. Anschließend an diesen Hinweis gibt Denker an der Hand ebenfalls zahlreicher Abbildungen, die dem Werke beigefügt sind, eine klare und ausführliche Beschreibung der Anatomie der oberen Luftwege (Kehlkopf) und der Zunge der Papageien und kommt zu folgendem Ergebnis:

1. Die anatomische Gestaltung des unteren Larynx, der abgesehen von dem Fehlen der Membrana semilunaris nicht wesentlich von dem Kehlkopf anderer Vögel abweicht, gestattet nicht anzunehmen, daß an dieser Stelle der Sitz der Sprachfähigkeit der Papageien zu suchen ist.

2. Dieselbe findet dagegen ihre Erklärung einerseits in der Gestaltung des oberen Teiles des Ansatzrohres d. h. in den Wölbungsverhältnissen der Mund- und Rachenhöhle und andererseits in einer besonderen Ausbildung und Entwicklung der Muskulatur der Zunge.

Dem ausgezeichneten Werk sind, wie schon kurz erwähnt, eine große Anzahl hervorragend ausgeführter Abbildungen beigefügt, die wesentlich zur Erklärung des Textes beitragen.

13.

Siebenmann, Krankheiten des inneren Ohres; Vorträge 28—31 in Bezolds Lehrbuch der Ohrenheilkunde; Verlag von J. F. Bergmann, Wiesbaden 1906.

Besprochen von
Dr. P. Ostmann.

In meiner Besprechung des Bezold'schen Lehrbuches hatte ich kurz erwähnt, daß die Vorträge 28—31 über das innere Ohr von Siebenmann stammen. Nach dem Vorwort des Lehrbuches sind dieselben von Bezold zwar überarbeitet und mit Zusätzen versehen; trotzdem dürfen wir sie wohl mit Recht als das geistige Eigentum Siebenmanns betrachten.

Der erste — 28. — Vortrag bringt allgemeine Bemerkungen über Statistik, pathologische Anatomie und Diagnostik; der 29. Vortrag bespricht die spezielle Pathologie und Therapie des inneren Ohres, insbesondere die degenerativen und entzündlichen Prozesse sowie die Neubildungen im Labyrinth, während der 30. Vortrag die Affektionen des nervus acusticus behandelt. Der 31. Vortrag ist der Hysterie und traumatischen Neurose des Gehörnervenapparates gewidmet.

Das Bild, welches wir in diesen gediegenen Vorträgen von den Krankheiten des inneren Ohres erhalten, ist ein vollständiges; die Darstellung ist klar und zeugt von intensiver, eigener Arbeit des Verfassers auf dem behandelten Gebiet. Bei der gedrängten Kürze des z. T. noch diskutablen Stoffes wird das Studium dieser Vorträge insbesondere für diejenigen lehr- und genußreich sein, welche bereits über eigene Erfahrungen auf dem Gebiet der Otologie verfügen.

14.

Wojatschek, Die Diagnose der adenoiden Vegetationen mit Hilfe der vorderen Rhinoscopie. Mit 7 Abbildungen und einer lithograph. Tafel. St. Petersburg bei Rikker.

Besprochen von
Dr. A. de Forestier in Libau.

In dem Werkchen legt Wojatschek das Resultat lange Zeit hindurch fortgesetzter Untersuchungen nieder und gibt einen neuen Beitrag zu den Bestrebungen die Digitaluntersuchung des Nasenrachens unnötig zu machen. Die Digitaluntersuchung ist für den Arzt entschieden bequem, sie ist aber zu plump, um

immer ein befriedigendes Resultat zu geben, und weil der palpierende Finger leicht zwischen Choanen und Vegetation eindringt, ist das Abschätzen, in welchem Grade die adenoiden Vegetationen tatsächlich die Nasenatmung hindern, oft unmöglich; schon das gibt jedem neuen Beitrag zugunsten des Ausbaues der anderen Untersuchungstechniken reichlich die Existenzberechtigung. Wojatschek nennt die in der Broschüre abgehandelte Methode die „tiefe, vordere Rinoscopie", er hält, ebenso wie Zarniko, dafür, daß in einer sehr großen Anzahl von Fällen durch die vordere Rinoscopie adenoide Vegetationen gut gesehen und auf ihre Größe abgeschätzt werden können. Besonders deutlich sichtbar wird bei dieser Methode der Untersuchung das Verhältnis der Vegetation zu den Choanen, ob sie dieselben verschließen oder wie weit sie von denselben abstehen. In vielen Fällen ist nur so die wahre untere Grenze der Wucherung genau zu konstatieren. Bei dieser Untersuchung ist allerdings eine Verwendung von Cocain + Adrenalin so gut wie nie zu umgehen. Nach einer gründlichen Bepinselung wird immer, es läge denn eine der seltenen Septum-Verbiegungen nach beiden Seiten vor, der Choanen-Rand und dahinter der Nasenrachen mit seinen Bildungen sichtbar. Wenn durch eine Septumverkrümmung nur eine Nasenhälfte verengt wird, so ist das für die Untersuchung nicht ungünstig, da dieselbe durch die weite Hälfte um so bequemer ist. Bei Kindern sind Septum-Deformitäten übrigens eine Seltenheit. Der obere Choanen-Rand ist der wichtigste Ausgangspunkt für die Untersuchung, der, gute Bepinselung vorausgesetzt, sehr reliefartig vortritt und durch die eingetretene Anämie in der Farbe von den unter ihm hängenden Adenoiden scharf absticht. Die letzteren sehen höckrig aus, haben viele Lichtreflexe, nur in Ausnahmefällen ist ihre Oberfläche glatt. Je weiter wir nach unten sehen, um so weiter entfernen sich für unseren Blick die Vegetationen, nach oben hin treten sie näher an die Choanen, in besonders ausgesprochenen Fällen pressen sich einzelne Conglomerate durch die Choanen nach vorne in die Nasenhöhle. Wenn die Vegetation nach unten mit scharfer Kontur endigt, kann auch aus dem freibleibenden Lumen der Choane ein Schluß über die Größe der Vegetation selbst gezogen werden. Schwieriger ist das Abschätzen der Größe, wenn keine scharfe untere Grenze vorliegt und die Vorderfläche schräg in die Unterfläche übergeht. Wojatschek nimmt dann eine Schluckbewegung zu Hilfe. Bei

freiem Nasenrachen wirft sich nämlich beim Schlucken die Muskulatur des weichen Gaumens energisch in die Höhe, je tiefer die Wucherungen herabhängen, um so weniger Spielraum gewähren sie der Muskulatur und beim Heben wird diese der Vegetation einen Stoß geben, was durch Wechsel der Lichtreflexe auf der Oberfläche dem Untersucher leicht sichtbar wird. Sehr gut sind die Bilder. Ein Teil von Vergleichsbildern zeigt uns deutlich, wie leicht bei der Rhinoscopie post. Täuschungen über die Größe der adenoiden Vegetationen möglich sind. Oft erscheinen bei derselben die Choanen nur teilweise verschlossen, während die tiefe, vordere Rhinoscopie evident ergiebt, daß sogar der untere Nasengang durch Vegetationen verschlossen ist. —

15.

Prof. Gherardo Ferreri: Atti della Clinica oto-rino-laringo-iatrica della R. Università di Roma. Anno III 1905. Roma, Tipografia del Campidoglio.

Besprochen von
Dr. **Eugenio Morpurgo.**

Der stattliche Bericht zerfällt, wie die früheren, in den statistischen Teil und eine Serie von wissenschaftlichen Aufsätzen. Von beiden wird hier nur der ohrenärztliche Anteil berücksichtigt.

Es wurden 1062 F. eingetragen (552 Männer, 321 Weiber, 189 Kinder); darunter Ekzem des äußeren Ohres 32, Erysipel 1, Narbenstenose des Gehörgangs 1, Fremdkörper 6, Ceruminalpfröpfe 93, Furunkel 36, Hyperostosen 1, Erfrierungsgeschwüre 1, Periostitis 1. — Im Bereiche des mittleren Ohres: Traumen 8, Myringitis 5, Acute otit. m. 67, chron. katarrhal. Otit. m. 152, Sclerose 89, akute Mittelohreiterungen 91, chron. und subac. Mittelohreiterungen 219, Polypen 20, Karies der Knöchelchen 10, Attikuserkr. 12, Tubarstenosen 65, Akute Mastoiditis 21, chronische Mastoiditis 14, otogene intracranielle Komplikationen 2, Ausgänge chron. Mittelohreiterungen 74, Mastoidfisteln 5, Cholesteat. 3, Periauriculäre Lymphadenitis 12. — Im Bereiche des inneren Ohres: Syphilis des acusticus 2, Acusticuserkrankung nach Meningitis 6, Acusticusleiden sekundär bei Mittelohrerkrankungen 6, Morbus Ménieri 6, angeborene Taubstummheit 6.

Bei Warzenfortsatzeröffnung in akuten Fällen sehr häufig Primärnaht mit sehr gutem Erfolg. — Im Anhang 4 interessante Krankengeschichten, resp. Operationsfälle.

Die Abhandlungen sind folgende:

Ferreri: Sul decorso anomalo del Seno laterale.

Verfasser meint, daß die Abnormität der Lage des Sinus und des Verlaufes der venösen Gefäße, die den Sinus mit der Trommelhöhle verbinden, die verschiedenen Erkrankungsformen des Sinus selbst bedingen und illustriert mit klinischen Belegen (Krankengeschichten) seine Auffassung.

2. Nuvoli: Riproduzione sperimentale e spiegazione meccanica della paracusia di Willis:

Werden schwache Schwingungen einem mit einem starren Stabe verbundenen, gespannten Faden mitgeteilt, so finden dieselben einen ihre Energie übersteigenden Widerstand und können sich nicht fortpflanzen. Befindet sich aber der Stab schon früher im Schwingungszustande, so werden jene schwachen Schwingungen nicht mehr reflektiert und sie addieren sich zur Gesamtleistung. — Dasselbe beobachtet man an Präzisionswagen und an gröberen Arten dieser; bei jenen genügt das geringste Gewicht, um sie aus der Gleichgewichtslage zu bringen, bei letzteren keine Bewegung; läßt man aber diese durch Stoß sich bewegen und legt man dann darauf das frühere wirkungslose Gewicht, so merkt man sofort die Oscillation. Durch obige Versuchsdisposition glaubt Verfasser was bei der Paracusis Willis vorgeht, nachahmen und erklären zu können.

Cattarozzi: Ricerche dei rapporti fra l'antro mastoideo e il seno trasverso:

Aus diesen Untersuchungen zieht Verfasser folgende Schlüsse:

1. Der Sinus befindet sich in näherer Beziehung zum Warzenfortsatze selbst (resp. hinteren oberen Zellen) als zum Antrum; 2. Wiewohl die Entfernung zwischen Antrum und Sinus in keinem konstanten Verhältnisse zur tiefen Lage des ersteren steht, so nimmt doch die Entfernung bei pneumatischer Beschaffenheit des Proc. mastoid. ab mit der Tiefe des Antrums; 3. Bei Kindern in den ersten Lebensjahren mangeln jene Zahlen und ist das Antrum oberflächlicher, während dessen Entfernung vom Sinus verhältnismäßig sehr groß ist.

Mancioli: Osservazioni sulla spina supra meatum (Stenle):

Aus seinen Untersuchungen geht folgendes hervor:

Die Höhe in welcher beim Erwachsenen sich die Spina

befindet, steht in keinem Verhältnisse zur Entfernung zwischen ihr und der Warzenfortsatzspitze; diese Entfernung schwankt zwischen 17—34 mm. und die Spitze des Proc. mast. steht im Mittel 2½ cm unter der Spina.

Dorello: Considerazioni sulla causa della paralisi transitoria dell' abducente nelle flogosi dell'orecchio.

Verfasser faßt die von verschiedenen Seiten aufgestellten Hypothesen zusammen und kommt zum Resultate, daß die Abducenslähmung otogenen Ursprungs, zumeist als eine Druckwirkung beim Durchgang des Nerven unter dem Ligamentum petro-sphenoidale anzusehen sei.

Ferreri: Un sintomo auricolare premonitorio della meningite tubercolare:

Verfasser hat häufig transitorische starke Hyperämie des Trommelfells als Frühsymptom der Meningitis tuberc. beobachtet und zwar besonders bei Kindern, jedoch auch bei Erwachsenen. Zwei Krankengeschichten beleuchten diese Angabe.

Calligaris: Contributo allo Studio della sordità verbale pura isterica:

Längerer Aufsatz, worin Verfasser auf Geschichte und Literatur dieser krankhaften Erscheinung näher eingeht und an einem eigenen Falle die Diagnosenstellung genau ergründet.

Ferreri: L'ossigeno nel cateterismo della tromba.

Verfasser rühmt die Sauerstoffeintreibung in allen Fällen, wo die Luftdusche angezeigt ist. Hervorzuheben sei der günstige Einfluß bei Mittelohreiterungen mit hochgelegenen Perforationen, ebenso bei akuter Otitis media, zur Befreiung des Mittelohres von Exsudaten nach der Parazentese.

Fach- und Personalnachrichten.

Dr. Carl Reinhard in Duisburg am Rhein ist am 19. Januar 1907 im Alter von 43 Jahren verstorben. Nach einer gründlichen allgemein medizinischen Ausbildung und genügender Vorbereitung auf das Spezialfach in den Universitäts-Kliniken zu Halle, wo er zuerst 1 Jahr lang Assistent bei Prof. Theodor Weber auf der medizinischen Klinik, dann 1 Jahr lang Assistent an der Universitäts-Ohrenklinik gewesen war, ließ sich R. als Arzt für Ohren-, Nasen- und Halskranke in Duisburg a. Rh. nieder. Er fand hier schnell einen großen Wirkungskreis für seine ärztliche Tätigkeit und erwarb in der Praxis in wenigen Jahren den Ruf eines geschickten Operateurs und das Vertrauen einer großen Clientel. Als fleißiger Besucher von ärztlichen Kongressen und Versammlungen wird R. vielen Kollegen als liebenswürdiger und lebensfreudiger Mann bekannt geworden sein, der stets ein warmes Interesse für sein Spezialfach bewies. Literarisch ist R. nicht besonders hervorgetreten; außer 2 klinischen Jahresberichten aus seiner Assistenzeit an der Universitäts-Ohrenklinik in Halle, die er mit Dr. Ludewig zusammen in diesem Archiv (Bd. 27) publiziert hat, ist nur eine kleine Zahl von otologischen Artikeln in allgemein medizinischen Journalen von seiner Hand erschienen. In diesem Archiv sind in Band 33, 37, 38, 39, 40 Referate darüber erschienen. R. war zwar anscheinend von robuster Konstitution, hatte aber schon in seiner Dienstzeit in der Ohrenklinik eine sehr schwere Pneumonie durchgemacht, die durch Collaps sein Leben sehr bedroht hatte. Schwartze.

Dem Privatdozenten in Königsberg i. Pr., Stabsarzt Dr. Otto Voß, ist der Titel Professor beigelegt.

Die „St. Petersburger Oto-Laryngologische Gesellschaft" hat in der Sitzung vom 6. Oktober 1906 den Prof. Schwartze in Halle einstimmig zum Ehrenmitglied der Gesellschaft erwählt.

Die oto-laryngologische Bibliothek des Kommunehospitals zu Kopenhagen. Durch Beiträge seitens der Kopenhagener Kommunalbehörden sowie durch die liebenswürdige Freigebigkeit zahlreicher Spezialkollegen im Ausland und in Dänemark ist es der oto-laryngologischen Klinik des Kommunehospitals zu Kopenhagen gelungen, eine Bibliothek der Spezialliteratur zu begründen, welche bis jetzt ca. 2000 kleinere Abhandlungen und Separatabdrücke nebst ca. 150 Bände Handbücher, Atlanten und größere Monographien umfaßt. Über diesen Bestand ist ein systematischer Katalog ausgearbeitet worden.

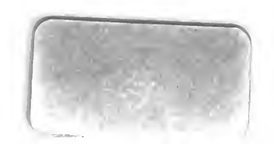
Indem ich diese Gelegenheit benutze, um meinen vielen ausländischen Kollegen, welche mit ihren Arbeiten unsere Bibliothek bereichert haben, und insbesondere denjenigen, welche aus zufälligen Gründen meine persönliche schriftliche Danksagung nicht erreicht haben sollte, aufs neue bestens zu danken, gestatte ich mir die Bitte an alle oto-laryngologischen Kollegen zu richten, auch künftig unserer Bibliothek in Wohlwollen zu gedenken und derselben neue Arbeiten, Bücher, Monographien, Separatabdrücke gütigst überweisen zu wollen.

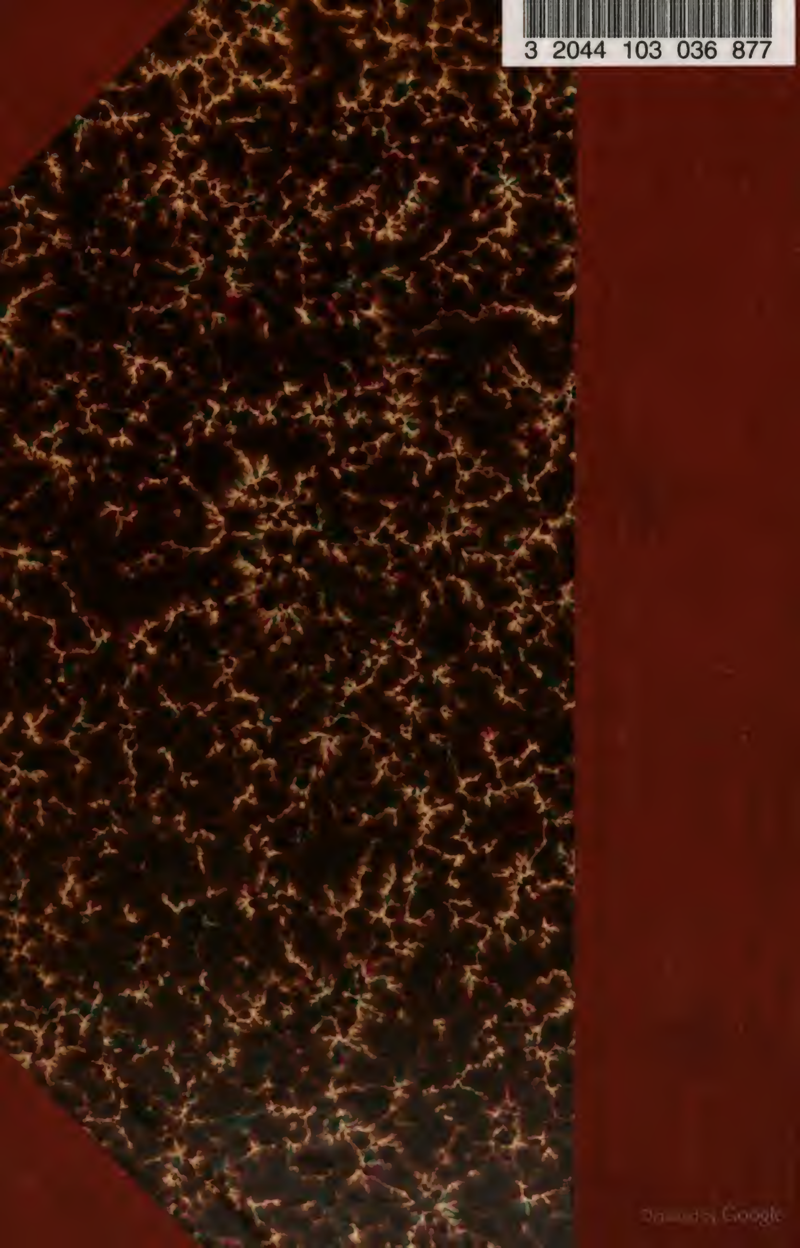
Da unsere Bibliothek eine Anzahl von katalogisierten Dubletten besitzt, sind wir gern bereit, solche mit ähnlichen Bibliotheken zu tauschen, sowie wir gern, Reziprozität vorausgesetzt, Bücher, Separatabdrücke u. s. w. an andere Spezialbibliotheken ausleihen werden. Holger Mygind.

Berichtigung.

Bd. LXX, S. 52, Zeile 10 von unten lies „Stricknadel" statt „Stecknadel".

Ibidem, S. 1, Zeile 3 von unten lies „Hartmann" statt „Haltmann".
Ibidem, S. 138, Zeile 6 von unten lies „Valsalva" statt „Vasalva".
Ibidem, S. 29, in der Überschrift „Persistenz" statt „Persistens".
Ibidem, S. 41, in der Überschrift „Persistenz" statt „Persistens".




3 2044 103 036 877